4,50 f
MAI n° 1597 du 21 avril 1977

LE HAUT-PARLEUR

ISSN 0337-1883

ELECTRONIQUE PRATIQUE

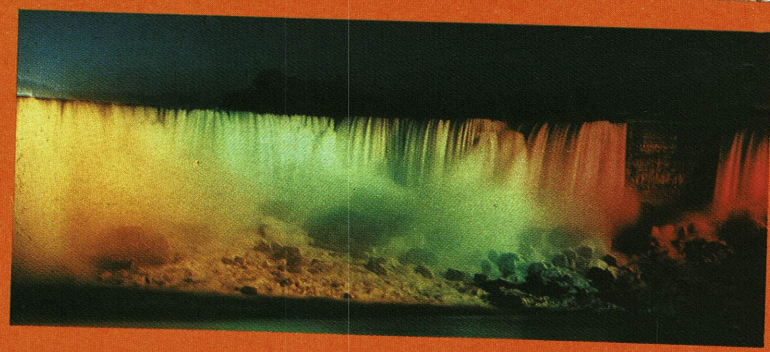
sommaire détaillé p. 59

Générateur de rythme

2,25 F Suisse - 4,5 Dinars Algérie - 450 Mils Tunisie - 0,85 Dollar Canada

TEC' SOUND

Les plus beaux Jeux de lumière



Vente en gros - Exportation

E.R.E.Y.D.

24, rue des Taillandiers, 750011 PARIS

Tél. : 700.65.15

Démonstration permanente et vente au détail

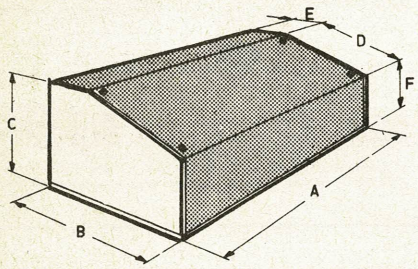
SUPERELEK

26, rue des Taillandiers, 75011 PARIS

Tél. : 805.91.73

SUPERELEK.....

Et voici les pupitres ZINTELLIGENTS !

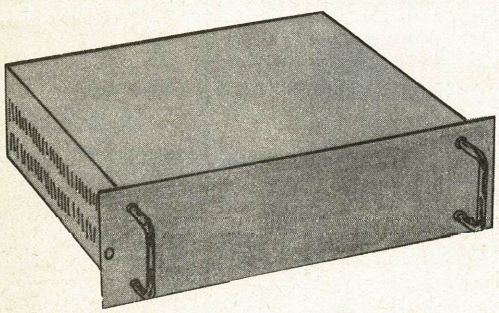


A PARTIR DE **54 F**

A x B x C x	D x E x F	Prix TTC
155 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	**54,00**
155 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	**58,00**
205 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	**63,00**
205 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	**69,00**
255 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	**70,00**
255 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	**77,00**
355 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	**92,00**
355 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	**99,00**
455 x 155 x 62 x	135 x 26 x 26	**110,00**
455 x 155 x 112 x	135 x 26 x 76	**120,00**
155 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	**77,00**
155 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	**82,00**
205 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	**90,00**
205 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	**97,00**
255 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	**103,00**
255 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	**109,00**
355 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	**121,00**
355 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	**126,00**
455 x 255 x 112 x	200 x 62 x 60	**146,00**
455 x 255 x 162 x	200 x 62 x 110	**153,00**

De vrais pupitres!
Peinture au four
Très belle finition
Démontables
Face arrière démontable
pour perçage à plat

ENFIN DES RACKS!
A DES PRIX DE "FAMILLES NOMBREUSES"



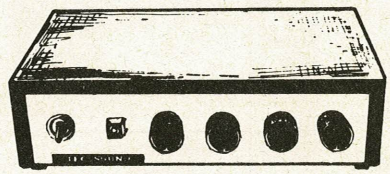
Des vrais Racks avec face avant en alu 2 mm. Des poignées grand luxe. Finition plus que soignée.

Largeur x hauteur x profondeur						Prix
140	x	65	x	130	.....	**42,15 F**
190	x	65	x	130	.....	**53,90 F**
240	x	65	x	130	.....	**62,70 F**
290	x	65	x	130	.....	**72,50 F**
140	x	90	x	130	.....	**49,00 F**
190	x	90	x	180	.....	**69,50 F**
240	x	90	x	180	.....	**79,40 F**
290	x	90	x	230	.....	**99,95 F**

99 F95
LE PLUS GRAND MODÈLE

nouveau!

LE BINGO-240



AMPLIFICATEUR STEREO EN KIT
Stéréo 2 x 4 watts. (2 x 8 W musique).
Entrée piézo - Tuner - Tape.
Alimentation
et coffret compris.

le tout **195 F**

AMPLI-SONO - GUITARE 30 W

comprend : les modules câblés, tous les petits composants, l'alimentation.
CONTRÔLES
VOLUME
ET TONALITÉ
RECTILIGNES
AVEC FACES AVANT
ALU - BROSSÉ

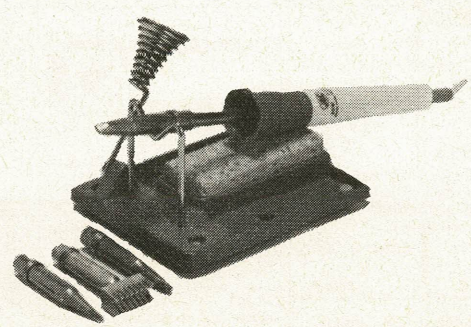
le kit complet **350 F**

EN KIT ...! TABLES MIXAGE 3 VOIES **122 F50**

Pour mélanger 3 entrées (cellules magnétiques, etc.). A circuit intégré. Livré avec notice très détaillée, circuit imprimé, potentiomètres rectilignes et les éléments de tôlerie découpés et satinés pour les supporter ..... **122,50 F**
(Se transforme en stéréo 2 x 3 voies avec quelques composants supplémentaires.)

FER A SOUDER

JBC® **avec pannes longue durée**



15 watts, 220 volts	**67,50 F**
30 et 40 watts	**53,90 F**
65 watts	**57,00 F**
Fer à dessouder	**83,60 F**
Pistolet instantané	**130,00 F**

TOUTE UNE GAMME D'ACCESSOIRES

SUPERELEK

24-26, rue des Taillandiers (Angle 68, rue de la Roquette) 75011 PARIS - tél. : 805.91.73 - métro : Bastille et Voltaire. Ouvert tous les jours sauf dimanche et lundi de 10 h à 19 h (fermé de 12 h 45 à 14 h) Samedi fermeture à 18 h 30

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE
1 Commande minimum 30 F — **2** Jusqu'à 60 F versement total à la commande, port toujours en contre remboursement — **3** Au-delà de 60 F, versement à la commande d'au moins 25 % du montant total, solde et port en contre remboursement — PAIEMENTS par chèque bancaire, postal ou mandat-LETTRE.

DEMONSTRATION PERMANENTE

DOCUMENTATION COMPLETE ILLUSTREE SUR SIMPLE DEMANDE (JOINDRE 4 F).

RAMPE COMPACTE MAGIK

RAMPE PSYCHEDELIQUE 3 voies - graves médiums - aigus.
Très sensible. Livrée avec ses 3 spots couleur.
Capacité de 800 watts sup. par voie.
PRIX ..... **169 F**

Adaptateur MICRO

Permet de faire fonctionner n'importe quel psychédélique sans aucune liaison avec l'amplificateur. Livré avec microphone.
Prix : ..... **77,40 F**

PS 2 Modulateur à 2 voies

Graves + aigues - Réglage général.
Puissance lumineuse + 1 500 watts par voie.
Fonctionne en 110 et 220 volts.
Kit complet : ..... **137,20 F**
En ordre de marche : ..... **171,50 F**
Formule stéréo (soit 2 X PS2) : **299 F**

MINI 3 Modulateur à 3 voies

Graves +médiums + aiguis. Réglage général.
Puissance lumineuse = 1 500 watts par voie.
Fonctionne en 110 et 220 volts.
Excellente sensibilité.
Kit complet ..... **170 F**
Ordre de marche ..... **233,25 F**
Formule stéréo ..... **399 F**

PS 4

4 voies = GRAVES, AIGUS, VOIE INVERSE. 4 x 1 500 watts lumineux. 110 et 220 volts. Excellente séparation des voies. Réglage général. Magnifique boîtier alu satiné et noir velours. Dim. = 24 x 13,5 x 6 cm.
Kit : **254,80 F** - Monté : **315 F**

PS 4 Monitor

Identique, mais se relie à une entrée magnétophone d'amplificateur (niveau ligne).
Monté : **460 F**

STEREOLIGHT

Modulateur pour stéréo avec 1 voie à droite et une voie à gauche.
2 x 1 500 w - monté **192 F**

STEREO DUO

Modulateur pour stéréo. Graves + aigus à droite et à gauche, soit 4 voies réglables de 1 500 watts.
Monté ..... **315 F**

POSI NEGA

2 voies de lumière qui dansent avec la musique : l'une en « normal », l'autre en « inverse ».
En ordre de marche (3 000 watts).
Prix ..... **192 F**

TSN

Appareil psychédélique fonctionnant à l'inverse de tout autre modulateur (les lampes s'allument quand le son s'arrête). Pour utiliser avec n'importe quel modulateur conventionnel. Également gradateur 1 500 watts.
Complet. en ordre de marche ..... **130 F**

Tous nos appareils sont garantis pièces et main-d'œuvre pendant 1 an.

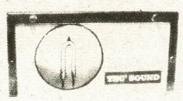
MINI TEC'SOUND

Modulateur 800 watts. 1 voie. Très sensible.
Prix : **86,25 F**
Mini TEC' SOUND SHOW
1 mini TS + 1 spot et 1 pince : **103 F**

STROBOSCOPE 40 J SUPER

Stroboscope 40 joules - Vitesse de clignot. - réglable 0,5 à 12 Hz environ.
Télécommande à distance.
Prix : **238 F**

Identique sans télécommande
Prix : **209 F**



STROBOLUX 300 JOULES

Magnifique réalisation.
Télécommande à distance.
Prix : **545 F**

STROBOLUX 600 J

Identique mais en 600 joules (pour 95 m² environ).
Prix : **670 F**

402 DUO

2 × 40 joules alternés ou simultanés.

580 F

3002 DUO

2 × 300 joues - alternés ou simultanés.

1 220 F

6002 DUO

Identique, mais en 2 fois 600 joules.

1 850 F

STROBOSCOPES EN KIT

KIT STF 40

★ Stroboscope pour spectacle
★ Vitesse 0,2 à 15 Hz environ
★ Flash photo par déclenchement standard
★ Flash musical avec kit complémentaire (+ 52 F)
★ Télécommande à distance. Condensateurs professionnels haute énergie.

PUISSANCE EXTRAORDINAIREMENT AVEUGLANTE LIVRE AVEC UN REFLECTEUR GEANT
Le kit complet ..... **196 F**
Avec boîtier spécial ..... **263 F**

STF 300
Identique, mais en 300 joules avec notre extraordinaire lampe 300 JOULES SOUS CLOCHE PUISSANCE LUMINEUSE INSOUTENABLE ..... **275 F**
Avec coffret spécial ..... **340 F**

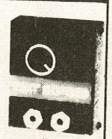
LAMPES A ECLATS
40 joules ..... **27 F**
160 joules sous cloche ..... **70 F**
300 joules sous cloche ..... **89 F**
600 joules sous cloche ..... **135 F**
Bobine spéciale ..... **29 F**
Réflecteur spécial ..... **52 F**
Coffret Strobo gaine ..... **63 F**

RAMPES

Bois gainé noir

RTS : 4 lampes 1 seul cordon
RTS seule ..... **95 F**
RTS 240 (4 x 60 W) ..... **125 F**
RTS 400 (4 x 100 W) ..... **130 F**
RTX : 4 lampes-4 cordons
RTX seule ..... **100 F**
RTX 240 ..... **130 F**
RTX 400 ..... **135 F**

CLIGNOTEUR BIJOU



1 voie - vitesse réglable.
800 watts . **85 F**

CL1. 1 voie. 1 500 watts - professionnel - 2 réglages **190 F**

CL2. 2 voies de 1 500 watts - Double réglage - alternance ..... **220 F**

CHENILLARD CASCADE 3000

3 voies de 1 000 watts - ordre 1.2.3. - vitesse réglable ..... **360 F**

CASCADE MUSICAL

Identique, mais pouvant en plus fonctionner avec ou sans musique.
3 x 1 500 watts ..... **441 F**

MONUMENTAL

chenillard 6 voies programmable

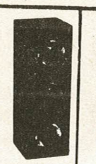
Fonctions : clignot. 2 voies alternés chenillard 3, 4, 5, 6 voies - Effets de vagues - Vitesse réglable - Fonctions avec ou sans musique, mixable gradateur général - 6 x 1 500 watts.
Prix : ..... **650 F**

FUMIGENES DE SPECTACLE !

Sans danger - non toxique. FABULEUX.
Exemple : 300 m³ de fumée blanche à partir d'une cartouche de 10 cm pour ..... **35 F**
Également fumées de couleur. neige, etc.

SUPPORT Pince ou socle **26,50 F**

RAMPES A FLOODS



Avec 3 floods 100 watts et fixation à l'arrière (murale).
Prix : ..... **125 F**

GRADATEURS

le GRADALUX
Sert à doser l'intensité de la ou des lampes qui y sont reliées. 1 500 W - 110 et 220 Volts.
Complet en kit ..... **58 F**
Complet en ordre de marche **75 F**

Modèle SUPER
Modèle identique au GRADALUX STANDARD mais avec un circuit antihystérésis, donnant une montée en intensité sans trou, de 0 à 100 % de l'intensité.
89 F

LE « DESIGN »
Nouveau gradateur. Présentation « design », qualité professionnelle. Réglage de fin de course. Antihystérésis.
Complet en ordre de marche **99 F**

CREPUSCULE ELECTRONIQUE

LA LUMIERE QUI S'ALLUE DOUCEMENT
Gradateur automatique provoquant allumage et extinction sur une durée réglable allant de quelques fractions de secondes à 20 minutes environ. Pour une ou plusieurs lampes. Jusqu'à 1 500 watts maxi.
En ordre de marche ..... **199 F**
Module sans coffret ..... **160 F**

LA LUMIERE ONDULANTE

Véritable gradateur automatique qui provoque un cycle permanent d'allumages et d'extinctions, créant une véritable lumière ondulante totalement réglable Vitesse réglable.
En ordre de marche ..... **220 F**
Module sans coffret ..... **195 F**

LUMIERE NOIRE

« FANATIK BLACK SHOW »
NOUVEAU KIT :
Ensemble complet avec tube de 21 cm, et tous ses accesoires de fixation et alimentation en 220 V.
Livré avec mini-posters lumière noire. 89 F

les AMPOULES

★ 160 watts - 220 volts. Direct sur le secteur. Fonctionne dans toutes les positions. 50 à 60 m² ..... **127,40 F**
★ 175 watts - 220 volts - direct sur le secteur - fonctionne verticalement de préférence - 50 m² ..... **122,50 F**
★ Ampoule 125 watts (Ballast obligatoire) - fonctionne dans toutes les positions - rendement extrêmement important - 60-70 m² ..... **73,50 F**
Ballast 125 W - 220 V . **64,00 F**
Ballast bivoltage 110-220 V ..... **127,00 F**

★ Ensemble 175 W comprenant lampe + support à pince et réflecteur ..... **176,00 F**
★ Ensemble 125 W avec ampoule, ballast - prise orientable et réflecteur ..... **186,00 F**
★ Réflecteur seul .. **51,00 F**

Tubes :
0,60 m - 20 watts ..... **84,00 F**
Réglette 20 watts .... **45,00 F**
1,20 m - 40 watts ..... **99,00 F**
Réglette 40 watts .... **61,00 F**

PROJECTEUR 500 Watts
pour la scène - faisceau réglable - logement pour iris et gélatines - orientable.
Avec lampe ..... **580 F**

PROJECTEUR A DISQUE A HUILE

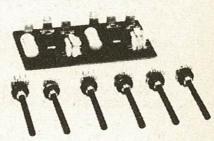
Modèle puissant 150 watts.
Grâce à sa lampe direct secteur, il peut se relier à un modulateur ou un clignoteur
588F

PROJECTEUR A DISQUE HUILE ET EFFETS SPECIAUX

250 watts. Objectif interchangeable. 2 moteurs, pouvant ainsi combiner plusieurs effets.
LIVRE COMPLET avec lampe. 2 moteurs. 1 disque et une cassette
Autres accessoires :
DISQUES COLORES - DISQUES - HUILE - DISQUES A DESSINS - CASSETTES - VERRES SPECIAUX

PR1 Projecteur standard équipé d'une douille E27 - Reçoit des lampes jusqu'à 125 mm de diamètre - (Floods PAR 38) - Orientable - 6 éléments au mètre.
1 élément .. **58,80 F** 6 éléments pour faire la rampe en photo **300 F**

MODULES POUR JEUX DE LUMIERE



Câbles, testés, « prêts à habiller ».
MODULE 1 : Modulateur 1 voie. 1 500 watts **39F**
MODULE 2 : Modul. 2 voies de 1 500 W. grave + aigu **78,50F**
MODULE 3 : Modulat. 3 voies. graves + médium + aigu **118F**
MODULE 4 : 1 canal psyché. et gradateur par inverseur **88F**
MODULE 6 : psyché stéréo. une voie à droite, une voie à gauche **78,50F**
MODULE 7 : psyché. stéréo 4 voies. grave, aigu à droite et à gauche **157F**
MODULE 8 : psyché. stéréo 6 voies. graves + médium + aigu à droite et à gauche **216F**
MODULE 10 : Psyché 4 voies. grave aigu. médium et négatif **162F**

MODULE 5 GRADATEUR

1 500 watts. antihysteresis
avec potentiomètre rotatif **47F**
avec potentiomètre rectiligne **51F**

MODULE 9 "CAS" CHENILLARD

Chenillard 3 voies à circuits intégrés. vitesse réglable **176,50F**
Transfo pour ce module ..... **2 200 F**

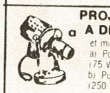
MODULE 11

Chenillard 6 voies
Fonctionnement musical
Vitesse réglable **275F**

MODULE STROBO

100 joules - vitesse réglable **177F**

PROJECTEURS A DECOUPE



et mise au point
a) Poster 175 (75 W) ..... **206 F**
b) Poster 250 (250 W) ..... **588 F**

LONGUE PORTEE

Fabuleuse portée (100 à 200 m)
Ne chauffe pas.
Très concentré avec lampe blanche ou couleur .. **195 F**

SENSIBILISEZ VOS MODULATEURS

Le S.B. assure un déclenchement à très bas niveau. Sa noire ..... **13,70 F**
Semi-conducteur. Il en faut un par triac.

VOYANTS 110-220 V NÉON DE TOUTES COULEURS

Rouge, vert, jaune, bleu, orange, rose, turquoise violet, blanc, transparent.
5,80F

TRIACS

6 amp. 400 V	6,00 F
par 10	5,00 F
par 20	4,00 F
10 amp. 400 V	9,00 F
par 10	7,00 F
par 20	6,00 F

FILTRE ANTIPARASITE
Pour tous montages à triacs et thyristors
Pour 5 ampères ... 32F

BANTAM

ÉCLAIRAGE ULTRA-BLANC QUARTZ-HALO - longue durée
Modèle 500 watts **275 F**
Modèle 1 000 watts **331 F**

spots

UN NOUVEAU TYPE DE SPOTS : LES « SILVER COLOR »
avec réflecteur interne miroité.
« SILVER COLOR » et « SPOTS STANDARD » existent en 60 W ∅ 80 m, 220 V.
Couleurs : ROUGE - VERT - JAUNE - ORANGE - ROSE - TURQUOISE - BLEU - MAUVE
1 = 9 F. Par 6 et + : 8 F.
Standard. ∅ 80 mm - 100 W - 220 V = 10 F
Couleurs identiques, par 6 et + = 9 F.
110 volts : 60 W ∅ 80 m. standard disponibles.

FLOODS :
Couleurs identiques aux spots
100 watts 220 V = 20,50 F
par 6 = 17 F
150 watts 220 V = 21,50 F
par 6 = 20 F

BICOLOR : Modèle déposé SILVER - 95 - 100 watts
ROUGE - BLEU - ORANGE - TURQUOISE - ROSE - MAUVE - JAUNE - TURQUOISE - ORANGE - VERT
Pièce 17 F - Par 5 et + : 12 F

DICHRO-COLOR
150 W. - 220 V. (rouge, vert, jaune, bleu, ambre) **54 F**

Calotte argentée :
75 watts - 220 V (rgoue, vert, jaune bleu, ambre) **13,50 F**

GLOBES COULEURS :
Bleu, jaune, rose, vert, orange, cyclamen, fumée **28 F**

LAMPES EPISCOPES
75 W : **33 F**
250 W : **41 F**
500 W : **67 F**
Pour projecteurs - 220 V

SUPERELEK

LA FOIRE AUX SEMI-CONDUCTEURS

TRANSISTORS

AC 125	4,10	2 N 706	3,70
AC 126	4,10	2 N 708	3,90
AC 127	3,70	2 N 914	3,10
AC 128	3,70	2 N 930	4,10
AC 132	3,70	2 N 1613	4,80
AC 187	4,70	2 N 1711	4,90
AC 187 K	5,90	2 N 2218	6,85
AC 188	4,70	2 N 2219	7,00
AC 188 K	5,90	2 N 2222	4,70
AD 149	10,80	2 N 2369	4,60
AD 161	6,40	2 N 2646	8,30
AD 162	6,85	2 N 2647	12,25
ADZ 15	14,70	2 N 2904	4,60
AF 125	4,80	2 N 2905	5,40
AF 126	4,80	2 N 2907	4,70
AF 127	4,80	2 N 2926	3,30
AF 239	8,80	2 N 3053	5,60
		2 N 3055	10,75
		2 N 3391	2,45
BC 107 mét.	3,30	2 N 3392	2,95
BC 108 mét.	3,00	2 N 3819	4,40
BC 109 mét.	3,00	TIP 31 A	7,35
BC 142	7,85	1 N 904	0,95
BC 143	5,90	1 N 4007	2,45
BC 317	2,45		
BC 318	2,45	TRANSISTOR	
BD 135	5,90	DE PUISSANCE	
BD 136	5,90	(Genre 2 N 3055) RP1	
BF 194	2,95	Une affaire except.	
BF 195	2,75	la pièce → 6,00 F	
BU 104	28,00	par 10 → 5 F pièce.	

SEMI-CONDUCTEURS. CIRCUITS INTEGRES

Diac 32 volts	4,40
Unijonction programmable D13T1 (PUT)	3,80
Circuit intégré SBS	19,60
Thyristor 4 A 400 volts	13,70
UAA 170	21,50
UAA 180	18,00
555 (timer-temporisateur)	9,80
SN 7400	3,80
SN 7447	16,00
SN 7473	5,90
SN 7476	7,80
SN 7490	7,80
MC 1339 P	24,50
µA 741	5,90
LM 380	15,60
LM 381	22,00
ZENER 1 watt 5 % (5 - 7,5 - 9 - 12 - 15 V)	4,00

RELAIS : 12 volts inverseur

17 F

Relais **REED « I.L.S. »** — **5,70**

Aimant spécial : **9,30 F**

COUCOU ! nous revoilà !!!

PANTEC CHINAGLIA

Le CITO 38
Contrôleur de poche 38 calibres, 10 kΩγ V c.c.

Instrument de mesure : 80 µA 1 250 Ω - classe 1,5. V c.c. : 0,1 - 1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 - 1 000 V. V a.c. : 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1 500 V. A c.c. : 100 µA, 1 - 10 - 100 mA, 1 A. A a.c. : 5 - 50 - 500 mA. Ohm c.c. : 10 kΩ, 1 MΩ. dB : — 10 ÷ + 65. VbF : 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1 500 V.
Dimensions : 90 × 90 × 28 mm.
Poids : 165 g — **177 F**

SPECIAL MISELCO

TESTER 20 K
20 000 ohms/volt.
avec cordons et étui ..... **276 F**

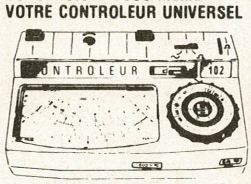
TESTER 20 K. U.S.I.
Identique, mais muni d'un signal tracer incorporé.
avec cordons et étui ..... **329 F**

TESTER 50 K
50 000 ohms/volt.
avec cordons et étui ..... **340 F**

TESTER 50 K. U.S.I.
50 000 ohms/volt + signal tracer avec cordons et étui ..... **394 F**

« ELECTRONIC »
Voltmètre électronique transistorisé 1 Mégohm/volt.
avec cordons et étui ..... **465 F**

CONSTRUISEZ VOUS-MÊME VOTRE CONTROLEUR UNIVERSEL



Prix — **195 F**

Réalisez vous-même ce contrôleur universel 20 000 ohms par volt.

CARACTERISTIQUES : Equipage mobile suspendu par rubans tendus en alliage de platine à haute résistance mécanique. Aiguille indéformable, en verre teinté dans la masse. Circuit magnétique sans fuites. Commutateur et circuits internes réalisés sur circuit imprimé unique à haute fiabilité. Plots du commutateur or - cobalt sur couche nickel. Curseur à haute conductibilité, plaqué argent pur. Le C.D.A. en ordre de marche.
Prix — **226 F**

TOUTE LA GAMME NOVOTEST

boîtiers ET FACES AVANT

A — Boîtier B 1 - tôle peinte et percée - Dimensions 60 x 75 x 30 mm
Prix **8,30**

B — Boîtier B 2 - tôle peinte et percée. Dimensions 40 x 70 x 125 mm
Prix **9,80**

C — Boîtier PSA. Aluminium non percé. Dimensions 162 x 107 x 85 mm
Prix **17,15**

D — Boîtier M3 - Tôle peinte et percée. Dimensions 20 x 12 x 6 cm
Prix **30,30**

E — Boîtier M4 - GRAND LUXE. Tôle peinte en noir velours pour le capot. Partie châssis en aluminium finement brossé. Percée. Dimensions 24 x 13,5 x 6 cm
Prix **37,25**

F — Tôle pour 1 potentiomètre rectiligne. Longueur 10 cm. Alu finement brossé.
Prix **4,70**

G — Tôle étamée. Plaque pour 6 potentiomètres rectilignes. Dimensions 10 x 20
Prix **16,70**

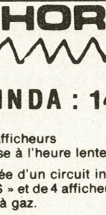
H — Boîtier tôle, peint et percé pour gradateur. 35 x 70 x 125
Prix **10,80**

LES RACKS

Largeur x hauteur x profondeur	Prix
140 x 65 x 130	42,15
190 x 65 x 130	53,90
240 x 65 x 130	62,70
290 x 65 x 130	72,50
140 x 90 x 130	49,00
190 x 90 x 180	69,50
240 x 90 x 180	79,40
290 x 90 x 230	99,95

REDUCTEUR DE VITESSE « SBS SYSTEME »

Le premier variateur de vitesse au monde SANS PERTE DE PUISSANCE



Véritablement asservissement pour toutes installations à moteur électrique : PERCEUSES BLOCS-MOTEURS. APPAREILS CULINAIRES.
De 0 à 100 % de la vitesse avec toute la puissance disponible. Pour tous appareils jusqu'à 1 500 W (voir description « Haut-Parleur » mars pages 183 et 184)
En kit ..... **113 F**
En ordre de marche, garanti 6 mois.
Pièces et main-d'œuvre ..... **150 F**

NOTRE GAMME D'INTERRUPTEURS ET INVERSEURS SUBMINIATURISES

(Tous contacts pour 2,5 à 8 Ampères selon tension)

1 Interrupteur inverseur unipolaire (2 positions stables)
Prix ..... **9 F**

2 Interrupteur inverseur bipolaire (2 positions stables)
Prix ..... **11,75 F**

3 Interrupteur inverseur bipolaire (2 positions stables) dont 1 centrale + 1 position poussoir
Prix ..... **17,00 F**

4 Interrupteur inverseur bipolaire (3 positions stables)
Prix ..... **15,20 F**

5 Interrupteur inverse tripolaire (3 positions stables)
Prix ..... **17,70 F**

6 Inter/inverseur tétrapolaire (2 positions stables)
Prix ..... **22,50 F**

POUSSOIRS
"1 P" Poussoir unipolaire ..... **11,50 F**
"2 P" Poussoir bipolaire ..... **16,20 F**
"3 P" Poussoir 4 cosses formant contact entre 2 cosses. Poussoir enfonce = contact entre les 2 autres cosses. ..... **8,35 F**
Capuchons pour poussoirs ..... **1,00 F**

Tous ces éléments sont livrés avec rondelles et écrous pour fixation dans un trou 6-6,35 mm.
CAPUCHONS COLORES POUR CES INTERS
Prix ..... **0,30 F** pièce
(noir - rouge - vert - blanc)

CONDENSATEURS TYPE PLAQUETTE

Disponibles.
Toutes valeurs standard jusqu'à 2,2 µF. (250 V alternatif genre COGECO).

BOUTONS PROFESSIONNELS

Serrage central ⌀ 6 mm.
EN RECLAME - **2,75 F** pièce.
Par 20 : **2 F** - Par 50 : **1,50 F**

TRANSFOS D'ALIMENTATION tous genres

Exemples :
110/220 9-12 V - 3,5 watts ..... **21,50 F**
110/220 12 V - 24 watts ..... **34,00 F**

Toutes pièces détachées mécaniques disponibles :

— Prises DIN, tous modèles
— Embases DIN.
— JACK 6,35 .". Femelle et mâle mono et stéréo.
— Pinces et crocos.
— Supports circuits intégrés.
— Bornes de sortie.
— Barrettes relais.
— Circuit imprimé standard pour tous montages.
— Inters normaux.
— Interrupteurs 20 ampères.

A VOIR SUR PLACE
Promotion sur le petit chimique !

BINGOKITS

• AUTO - MOTO BINGO LE KIT DE QUALITE INDUSTRIELLE

• TEMPORISATEUR D'ESSUIE-GLACES
Vitesse réglable - 6-12 volts — **46 F**

• STROBOSCOPE - AUTO-MOTO
Pour régler soi-même son moteur ..... **108 F**

• AVERTISSEUR DE REGIME et VITESSE MAXI
Pour économiser essence et contraventions ..... **58 F**

• ANTIVOL AUTO
Très sensible ..... **34 F**

• SUPER ANTIVOL AUTO à temporisation facile à monter ... **108 F**

• ALIMENTATION pour MINI K7 sur AUTO
convertit de 12 à 7,5 volts — **44 F**

• DISPOSITIF ANTI-SOMMEIL
Surveillance dynamique - signal sonore encas d'assoupissement — **97 F**

• AVERTISSEUR de RISQUE DE VERGLAS
avec un led vert et un rouge - très rapide ..... **83 F**

• TOUCHE SENSITIVE
Pour actionner toutes charges en 220 V ..... **37 F**

• FAISCEAU INFRANCHISSABLE
Déclenche présence ou absence de lumière - double fonction — **96 F**

• DETECTEUR DE FUITE D'EAU à thyristor ..... **29 F**

• DECLENCHEUR PAR FAISCEAU LUMINEUX
Pour déclencher une charge par éclairement d'une cellule ..... **51 F**

• MINUTERIE A TRIAC
Réglable ..... **74 F**

• ALIM Secteur pour Mini K7 — **59 F**

• ALIM. 0 à 15 volts - 2 ampères - Réglable - Stabilisée ..... **118 F**

• CONVERTISSEUR 12 V/220 volts.
Pour charges résistives
3,5 watts ..... **108 F**
24 watts ..... **137 F**

• INDICATEUR D'HUMIDITE pour plantes vertes ..... **83 F**

• BOITE DE CASQUE REGLABLE ..... **67 F**

• VOLTMETRE A LEDS ..... **87 F**

• VU-METRE A LEDS ..... **144 F**

ECLAIRAGES ET RAYONNEMENTS SPECIAUX

Tubes ACTINIQUES
Pour INSOLER LES CIRCUITS IMPRIMES
Tube : 0,60 cm. 20 W = **22,50 F**
1,20 m. 40 W = **27,00 F**

CIRCUITS IMPRIMES

ENSEMBLE ELECTRONIQUE ACTINIQUE D'INSOLATION
Se compose :
de 2 tubes actiniques 20 watts leurs douilles, l'alimentation, et une TEMPORISATION.

ELECTRONIQUE REGLABLE UN EQUIPEMENT qui manquait sur le marché
LE KIT COMPLET — 149 F

LUMIERE AQUARIUM et VOLIERE

Nouveau tube 1,20 m **29 F**
Tube 43 cm **22 F**

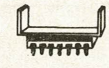
GRADATEURS POUR TUBES FLUORESCENTS

Montage permettant de doser graduellement la lumière émise par les tubes fluorescents. FONCTIONNE AUSSI AVEC LES TUBES DE LUMIERE NOIRE
Kit avec pot rotatif ..... **54 F**
Monté avec pot rotatif ... **59 F**
Kit avec pot rectiligne ... **64 F**
Monté avec pot rectil. ... **69 F**
Mod. (rot. ou rectiligne) . **54 F**

GRADATEURS en 24 V alt.

Pour projecteurs Diapo
* Kit à monter sans coffret - 250 watts . **96 F**
* MODULE CABLE ..... **110 F**
* MONTE EN COFFRET ..... **147 F**
FONDU ENCHAINE MANUEL
Pour mélanger progressivement et manuellement les images de deux projecteurs de diapos. MONTE **167 F**

LE CITS 4025



4 watts efficaces

8 watts crête à crête Circuit intégré EXTRAORDINAIRE produit et mis au point spécialement dans le cadre du projet TEC' SOUND « CITS 4025 ». Ce circuit permet, avec un seul condensateur de réaliser un ampli complet de 3-4 watts.

LE CITS 4025 — **LIVRE AVEC PETIT MEMENTO D'APPLICATION**

Equipé d'un radiateur haute dissipation. **31,00 F**

opto-électronique

UN CHOIX UNIQUE

LEDS (Diodes electro luminescentes)

LEDS 5 mm et 3 mm
ROUGE = **2,45 F** - par 10 = **1,95 F**
VERT et JAUNE = **2,85 F** - par 10 = **2,45 F**

LEDS « SUPER-MINIATURES »
Diodes électro-luminescentes au pas de 2,54 mm
Capsule colorée
ROUGE = **3,90 F** - par 10 = **2,95 F**
VERT et JAUNE = **8,70 F** - par 10 = **7,75**

LEDS « VOLTAGE SENSING »
Diodes électroluminescente rouge qui s'allume au seuil de tension de 1,5 V seulement.
Pièce : **9,80 F**

LEDS « RESISTORS »
Diodes électroluminescentes rouge ayant une résistance interne telle qu'elle peuvent fonctionner directement en 5 volts, en sortie TTL par exemple.
Pièce : **9,80 F**

AFFICHEURS LEDS
GRAND LUXE
(Anode commune)
ROUGE = **34,30 F**
VERT = **34,30 F**
JAUNE = **34,30 F**

AFFICHEURS
Rouge Anode commune = (standard) = **19,60 F**
AFFICHEUR Rouge Anode commune grande taille (4 mm) = **24,50 F**

DG 12 AFFICHEURS TYPE «FDR»

Ces afficheurs à gaz produisent une très belle lumière verte. Ils sont utilisés partout où longévité et fiabilité sont exigés : distributeurs de billets, équipements automatiques, etc.
Ce type d'afficheur est un des plus utilisés.
Basse-tension.
DG 12 = la pièce = **22,00 F**

EGALEMENT DISPONIBLES :
PHOTOCOULEURS - CELLULES PHOTO-RESISTANTES - PHOTO-THYRISTORS - BARRETTES MULTIPLEX 12 CHIFFRES.

SUPERELEK : LE PREMIER RAYON SPECIALISE D'OPTO-ELECTRONIQUE

HORLOGES

LINDA : 149 F

— 4 afficheurs
— Mise à l'heure lente et rapide

Equipée d'un circuit intégré « MOS » et de 4 afficheurs fluorescents à gaz.

Très bel affichage vert.

Kit complet, avec circuit intégré spécial, alimentation, afficheurs, etc.

Cette horloge permet en outre grâce au Kit de départ et quelques éléments supplémentaires d'obtenir des fonctions très intéressantes : Réveil-matin - Réveil à répétition (sonore) - Réglage du niveau lumineux des afficheurs - Fonctionnement en système « 12 heures » etc.
Toutes indications fournies avec le Kit.

LOLITA : 166 F

LA PREMIERE HORLOGE A LEDS SANS INTERFACE
— 4 afficheurs Leds rouges
— Mise à l'heure lente et rapide
Equipée d'un circuit intégré MOS à 40 pattes.
ALIMENTATION COMPRISE !!!

Kit complet avec circuit imprimé miniaturisé.
Cette horloge permet toutes les fonctions de l'horloge « LINDA ».
Elle peut recevoir, sans aucune modification toutes les options standards des HORLOGES SUPERELEK.

OPTION 12 volts continu : 67,60 F
Permet de faire fonctionner nos horloges à partir d'une tension de 12 volts (batterie-piles)

OPTIONS POUR HORLOGES

SUPERELEK a mis au point une gamme d'options qui s'adaptent très facilement sur ses horloges en kit, à LEDS, ou afficheurs « gaz ».

Circuit intégré MM 5316 ..... **88,20 F**
Support pour circuit intégré 40 pattes ..... **11,75 F**
Option n° 1 « Pour LINDA » et « LOLITA »
• Réglage manuel de luminosité avec schéma ..... **24,50 F**
Option n° 2 « Pour LINDA » et « LOLITA »
• Réglage automatique de luminosité permet aux afficheurs d'être plus brillants le jour que la nuit avec schéma ..... **24,50 F**
Option n° 3 « Pour LINDA » et « LOLITA » : Dispositif réveil-matin pouvant fonctionner avec une « cloche électrique » très commode à monter **117,60 F**
Option n° 4 « Pour LINDA » et « LOLITA » : Dispositif déclencheur de triac programmé permettant la mise sous tension à une heure choisie de n'importe quel dispositif électrique sur le 220 volts ..... **52,90 F**
Option n° 5 « Pour LINDA » et « LOLITA » : Réveil-matin à buzzer incorporé ..... **52,90 F**
Option n° 6 « Pour LINDA » et « LOLITA » : Déclencheur programmable à relais (pour faire radio-réveil, par exemple, ou toutes autres applications en mise en marche ou arrêt) ... **56,80 F**

LE MA 1002

NOUVEAU KIT D'HORLOGE
livré entièrement câblé. Afficheur 4 chiffres + points
AFFICHAGE : heures-minutes-minutes-secondes.
Indicateur de défaut. Alarme. Snooze. Luminosité réglable 50 et 60 Hz.
PRESENTATION TRES COMPACTE
L'ensemble : **97 F**

COFFRET pour HORLOGES
noir velours
avec fenêtre.
grand luxe **35 F**

B.H. ELECTRONIQUE

164, Avenue Aristide-Briand
92220 BAGNEUX - tél. 656-97-59.
(sur Nationale 20)
M° (Pont-Royal Bagneux)

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

LIBRE SERVICE PIÈCES DÉTACHÉES
SESCO – R.T.C. – MOTOROLA – TEXAS – ITT

Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 20 heures

Vente sur place et par correspondance

2 kits pour voiture

1) COMPTE-TOURS A LED s'adapte sur toutes voitures - très original en découpe ronde à 16 LEDS, gradué du 0 à 8 000 tr/mn, branchement facile - Prix de lancement en kit : **149,00 F.**

2) Allumage électronique - Le kit permet une économie d'essence de 10 à 20 %, une meilleure reprise, un démarrage rapide par temps froid - branchement facile - kit complet : **160,00 F.**

PSYCHÉDÉLIQUES

Psychédéliques séquentiels + chenillard 4 voies

Dernier cri des modulateurs de lumière les lampes s'allument les unes après les autres suivant le rythme de la musique, à vitesse réglable, effet de vagues et chenillards. Se branche en parallèle sur le H.P. Avec préampli incorporé. Effet éblouissant paru dans le H.P. n° 1577 du 2 décembre 1976. Prix de lancement en Kit ..... **220 F**

Psychédéliques à micro incorporé

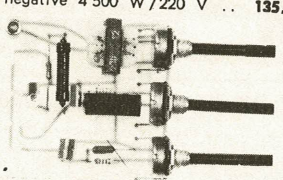
1 voie à micro incorporé 1 500 W **98 F**
1 voie + 1 N à micro incorporé 3 000 W ..... **120 F**
2 voies à micro incorporé 3 000 W **110 F**
2 voies + 1 N à micro incorporé 4 500 W ..... **150 F**
3 voies à micro incorporé 4 500 W **140 F**
3 voies + 1 N à micro incorporé 6 000 W ..... **199 F**

Adaptateur micro

Pour lumière psychédélique de 1 voie à 4 voies supprime le branchement sur le H.P. Le Kit livré avec son alimentation secteur + son micro .... **78 F**

Psychédéliques à transfo

a) module BHE psy 1 voie 1 500 W / 220 V ..... **58,00 F**
b) module BHE psy 1 voie + 1 voie négative 3 000 W / 220 V .. **78,00 F**
c) module BHE psy 2 voies 3 000 W / 220 V ..... **85,00 F**
d) module BHE psy 2 voies + 1 voie négative 4 500 W / 220 V .. **135,00 F**



e) module BHE psy 3 voies + 1 voie négative 6 000 W/220 V .. **178,00 F**

TOUT CES MODULES SONT VENDUS EN KIT

Stroboscope professionnel. Nouvelle conception sans Triac ni Diac 60 J - 1 Hz à 50 Hz **129,00 F**

..... **3, 6**

CLAVIERS POUR AMPLI

avec boutons en aluminium brossé.

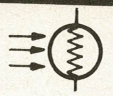
4 touches + 1 touche/inter..... 18,50 F
2 touches indépendantes..... 10,50 F
5 touches indépendantes boutons carrés..... **16,50**

FILTRES CERAMIQUES

460 kHz . **6,50 F**
10,7 MHz. **12,80 F**
468 kHz . **6,50 F**

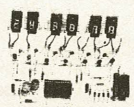
par quantité de 10 pièces ... **6,00 F**
par 10 pièces de 10,7 Mhz ... **12,00 F**

CELLULES « LDR »



Ø 7 mm, 150 V/ 70 mA .... **8,50 F**
Ø 25 mm, 500 V/800 mA .... **15,50 F**

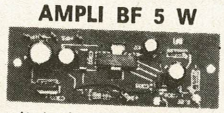
HORLOGE DIGITALE



HORLOGE DIGITALE 6 chiffres : heure, minutes, secondes, circuit MOS-LSI MM5314, se compose de 2 circuits imprimés, alimentation directe sur secteur sanstransfo,et se loge très facilement dans un boîtier.

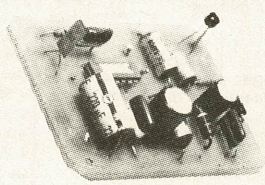
EN KIT COMPLET ..... **249,00 F**
MM 5314 ..... **59,00 F**
MM 5316 Réveil ..... **89,00 F**
DG 12 ..... **28,00 F**
Kit Horloge Alarme avec 4 Dg 12 .. **299,00 F**
Le circuit imprimé alarme + shéma .. **35,00 F**

AMPLI BF 5 W



à circuit intégré TBA800 le module en kit, alimentation à partir de 12 V, sensibilisateur 100 MV ..... **68,50 F**

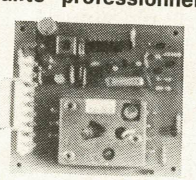
AMPLI TELEPHONIQUE



L'appareil permet de parler et d'écouter la conversation téléphonique avec les mains libres, idéal pour les conversations commerciales et familiales. Le Kit comprenant un circuit intégré + un transistor.

Le Kit avec son capteur sans le HP . **64,00 F**
Le HP ..... **9,50 F**

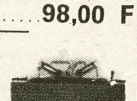
TUNER FM VARICAP A F.E.T. qualité professionnelle



Tête H.F. équipée transistors F.E.T. Commande Varicap avec ampli F.I. 10,7 m Hz et descriminateurs équipés de filtres céramiques et circuit intégrés. Circuits imprimés époxy 95 x 85 mm. Sorties avec connecteur. Sensibilité 2 µV CAF. sorties BF 500 mV. Alimentation de 14 V à 18 V.

Le module tuner monté, réglé avec connecteur et potentiomètre.
PRIX INCROYABLE ..... 225,00 F
Le décodeur stéréo avec LED en kit.
PRIX ..... 98,00 F

TRANSFORMATEURS POUR PSYCHEDELIQUE



pouvant accepter jusqu'à 100 W. Déclenchement à partir de 100 mW .. **12,00 F**
Résistance bobinée pour voie neg. 5 W 27 kΩ ..... **3.00 F**
Sensibilisateur pour triac, les 2 **12,00 F**

TRIACS

6 A/400 V ..... **10,00 F**
8 A/400 V ..... **12,00 F**
10 A/400 V ..... **12,50 F**
6 A par 10 ..... **75,00 F**
8 A par 10 ..... **85,00 F**
10 A par 10 ..... **90,00 F**

DIACS

ST2 30 V ..... 4,00 F
ST2 30 V par 10 ..... **30,00 F**

THYRISTORS

4 A/400 V ..... **9,30 F**
6 A/400 V ..... **12,50 F**

DIODES

10 diodes 3 A/400 V ... **30,00 F**
20 1N4004/BY 126 ..... **25,00 F**
15 1N4007/BY 158 ..... **25,00 F**
30 OA90, OA85 ..... **25,00 F**
15 BAY74, BAY72 ..... **25 F**
30 1N914, 1N4148 ..... **25,00 F**
4 ponts 1 A/400 V ..... **25,00 F**
2 ponts 5 A/80 V ..... **30,00 F**
2 ponts 10 A/100 V .... **45,00 F**

TRANSFORMATEUR

d'impulsion pour stroboscope de 40J à 300J .... **18,00 F**
TUBE 60J ..... **27,00 F**
100 J ..... **49,00 F**
150 J ..... **79,00 F**

RELAIS MINIATURES TELECOMMANDE

1 RT 2 A/30 V, 6, 12 V, 12 x 10 x 5 mm ..... **10 F**
2 RT 4 A/30 V, 6, 12 V, 20 x 10 x 10 mm .. **15 F**
Par quantité, nous consulter

PILES CADNIUM NICKEL

Série standard ronde Rechargeable

- Petite ronde (modèle M P6) . 40X15. **19,00 F**
- Moyenne ronde (modèle M P14) .40X25. **29,00 F**
- Grande ronde (modèle M P20) .56X33. **31.00 F**

LED

10 miniatures jaunes ou vertes ... **28,00 F**
10 rouges ..... **20,00 F**
10 miniatures .... **20,00 F**
Afficheur 7 segments ..... **12,00 F**
les 2 ..... **23,00 F**
Décodeur SN7447 . **18,00 F**
1 décodeur +
1 afficheur ..... **30,00 F**

CONTACTEURS

Modèles professionnels avec voyant lumineux incorporé, 250 V/10 A ..... **5,50 F**

MOYENNES 455 kHz

Le Jeu Toko par 10 x 10 mm ..... **18 F**
Les 10 Jeux Toko de 10 x 10 mm ..... **150 F**
Le Jeu Toko par 7 x 7 mm ..... **15 F**
Les 10 jeux Toko de 7 x 7 mm ..... **120 F**
Le Jeu RTC ..... **12 F**
Les 10 jeux RTC ... **100 F**

RESISTANCES

Le sachet de 100 pièces par 10 de mêmes valeurs en 1/4 ou 1/2 W..... **25,00 F**
à couche 5 % de 10 Ω à 2,2 MΩ.

CONDENSATEURS

Placo, drapeau :
1 nF à 27 nF .... **0,80 F**
33 nF à 0,1 µF ... **1,00 F**
0,15 µF à 0,80 µF. **2,00 F**
1 µF ..... **3,50 F**
2,2 µF ..... **5,50 F**

Capacité	25 V	63 V
1 µF	1,50	1,80 F
2,2 µF	1,80 F	2,00 F
4,7 µF	1,80 F	2,00 F
10 µF	1,80 F	2,00 F
22 µF	2,00 F	2,20 F
47 µF	2,20 F	2,50 F
100 µF	2,50 F	3,50 F
220 µF	3,00 F	4,80 F
470 µF	3,80 F	5,50 F
1 000 µF	4,50 F	8,90 F
2 200 µF	7,50 F	12,80 F
4 700 µF	15,50 F	19,80 F

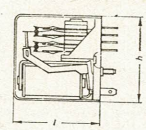
POTENTIOMETRES

Rotatifs :
- Simples S.I..... **3,00 F**
- Simples A.I. ..... **4,50 F**
- Doubles S.I. ..... **6,00 F**
- Doubles A.I. ..... **7,50 F**

Ajustables..... **1,20 F**

A glissières :
- Type « S »..... **5,00 F**
- Type « P »..... **7,50 F**
- Boutons pour potentiomètre à glissières..... **1,20 F**

RELAIS



Siemens :
— 2 Rt 6 V / 12 V .. **22 F**
— 4 RT 6 V / 12 V .. **25 F**
Support pour relais .. **5 F**

REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES

Epoxy 150 x 200 mini **15,00 F**
Epoxy 150 x 300 mini **20,00 F**
Stylo marqueur C.I. **18,00 F**
Résine photosensible positive 75 cc ..... **18,00 F**
Bandes épaisseur 0,5 mm à 2 mm ..... **15,00 F**
1 feuille de 150 pastilles ..... **4,00 F**
5 feuilles de 150 pastilles ..... **18,00 F**
Perchlorure : le sachet pour 2 litres ..... **18,00 F**
+ 10 F de frais en supplément.
Mini perceuse + 10 outils Prix ..... **99,00 F**

TRANSISTORS (1er choix)

AC125	**4,60 F**
AC126	**4,60 F**
AC127	**4,00 F**
AC132	**4,00 F**
AC128	**4,20 F**
AC181K	**6,80 F**
AC180K	**5,80 F**
AC182	**4,60 F**
AD161	**8,00 F**
AD162	**7,50 F**
BC107	**2,40 F**
BC108	**2,50 F**
BC109	**2,60 F**
BC113	**2,50 F**
BC142	**5,40 F**
BC143	**6,00 F**
BC177	**3,10 F**
BC178	**3,20 F**
BC179	**3,30 F**
AD142	**22,00 F**
AD143	**20,50 F**
AF109/AF106	6,30 F
AF139/AF239	8,00 F
AU110	20,00 F
ASZ 15	24,00 F
BD106A	15,00 F
BD135	5,80 F
BD136	6,00 F
BD235	7,50 F
BD236	8,50 F
BC429/430	12,00 F
BU108 RTC	46,20 F
BU126RTC	31,50 F
BU104 - ESM191	**33,50 F**
BZX55C 2,4 V à 30 V.	2,50 F
TAA611A	23,50 F
TAA611C	29,50 F
TAA621A	24,00 F
TAA621AII	29,50 F
TAA621B	24,50 F
TBA641A	**25,80 F**
TBA641B	**29,00 F**
TBA800	**28,50 F**
L129, L310, L131 (régulateurs)	**33,50 F**
2N706	**3,50 F**
2N914	**3,50 F**
2N1711	4,50 F
2N2219	4,50 F
2N2222	3,50 F
2N2646	**10,00 F**
2N2905	**4,50 F**
2N2907	**4,00 F**
2N2926	**2,50 F**
2N3053	**5,00 F**
2N3055 100 V/15 A	9.80 F
2N3819	**4,00 F**
4601 FET HF 2 portes	8.50 F
SAJ110	38.00 F
TCA430	86.40 F
NE 540	**24,00 F**
NE 543	**33.00 F**
2N3553	26.80 F
2N3375	89,80 F
MC1303	27,50 F
MC1310	37,50 F
MJ901	33,50 F
MJ1001	29,50 F
MLM309K	33,00 F
MPF101, 102	7,80 F
MPF111, 112	4,90 F
2N5457	6,90 F
BF245	6,50 F
MPSA, MPSU, MD8002, 8003, H 11-MCT 2 Photocouleur	18,00 F

CONDITIONS DE VENTE

Minimum d'envoi **30 F** - Frais d'envoi : **10 F** jusqu'à 3 kg : **15 F** de 3 à 5 kg - Tarif S.N.C.F., au-delà. Pour envoi contre-remboursement, joindre 20 % d'arrhes.

DEPOSITAIRE DES GRANDES MARQUES

BST - FAIRCHILD - IMD - ITT - JOSTY - KIT - K.F. - MECANORMA - N.F. - SESCO - TEKO - R.T.C. - etc...

PRIX DE GROS POUR PROFESSIONNELS. NOUS CONSULTER.

RADIO M.J.

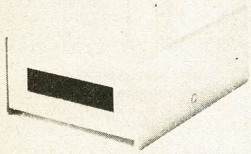
le numéro 1 du KIT

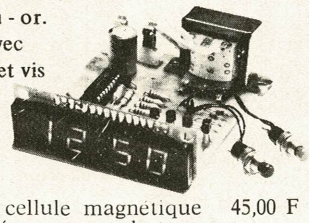
vous présente:

M.J. KIT

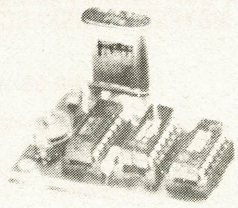
MJ1	Modulateur 1 voie ..... (800 W)	37,00 F
MJ2	Modulateur 2 voies ..... (2 x 800 W)	57,00 F
	Coffret métal (150x 80 x 50) noir, orange ou vert	39,00 F
	Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.)	28,00 F
MJ3	Graduateur ..... (700 W)	33,00 F
MJ4	Stroboscope 40 joules	116,00 F
MJ5	Modulateur 3 voies ..... (3 x 800 W)	96,00 F
	Coffret métal (200 x 110 x 60) noir, orange, vert, face avant gravée	44,00 F
	Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.)	33,00 F
MJ6	Crêtemètre à led (12)	124,00 F
MJ7	Horloge 4 « digit » complète : heure - minute - (seconde)	146,00 F
	Option réveil ..... 38,00 F — Coffret métal	28,00 F

(13,5 x 9,5 x H. 5 cm)
Noir - bleu - or.
Livré avec
Rodhoïd et vis





MJ8	Préamplificateur stéréo pour cellule magnétique	45,00 F
MJ9	Avertisseur et protection de dépassement de température (protection d'amplis, déclenchement ventilateur, etc.) 3 seuils : 60°, 80°, 95° à préciser	58,00 F
MJ10	Base de temps à quartz 50 Hz pour horloge .. (a été étudié pour fonctionner avec le kit MJ7)	102,00 F



MJ11	Jeux télé (tennis, football, pelote, exercice)	269,00 F
	Coffret forme pupitre 300 x 160 x 85 x 50 mm) avec face avant gravée, livré avec inter, boutons, etc.	72,00 F

« JOSTY-KIT »

AT 5	Allumage automatique feux de position	53,50 F
AT 347	Roulette électronique à LED, un jeu passionnant	139,50 F
AT 352	Filtre antiparasite pour triac, thyristor	72,00 F
GU 330	Trémolo pour guitare	98,00 F
HF 61	Récepteur PO pour débutant	52,50 F
HF 305	Convertisseur UFH 144 MHz	122,50 F
HF 310	Récepteur FM, varicap, alim. 12 à 18 V	184,00 F
HF 325	Récepteur FM, qualité professionnelle	308,00 F
HF 330	Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325	113,50 F
HF 385	Préampli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB	98,00 F
HF 395	Préampli HF alim. 12 V	24,00 F
NT 315	Alimentation 4,5 V à 20 V, 0,5 A	139,50 F
Mi 360	Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 hz	24,50 F

KIT IMD

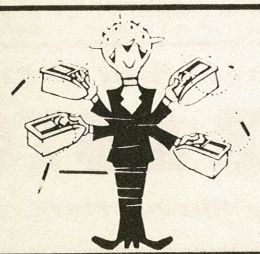
KN1	Antivol électronique . . . 55,00 F	KN13	Préamplificateur pour cellule magnétique . . . . 37,00 F
KN2	Interphone à circuit intégré . . . . . 63,00 F	KN14	Correcteur de tonalité . . 39,00 F
KN3	Ampli. téléphonique . . . 63,00 F	KN15	Temporisateur . . . . . 86,00 F
KN4	Détecteur de métaux . . . 29,50 F	KN16	Métronome . . . . . 38,00 F
KN5	Injecteur de signal . . . . 33,50 F	KN17	Oscillateur morse . . . . . 37,00 F
KN6	Détecteur photo-électrique . . . . . 86,00 F	KN18	Instrument de musique . 58,00 F
KN7	Clignoteur électronique . 43,00 F	KN19	Sirène électronique . . . . 54,00 F
KN9	Convertisseur de fréquence AMVHF . . 35,00 F	KN20	Convert. 27 Mhz . . . . 52,00 F
KN10	Convertisseur de fréquence FM VHF . . 37,00 F	KN21	Clignoteur secteur régl. . . 72,50 F
KN11	Modul. de lumière psyché-délique (3 canaux) . . . . 146,00 F	KN22	Modulateur psychédélique 1 voie . . . . . 42,00 F
KN12	Module ampli. 4,5 W à circuit intégré . . . . . 52,00 F	KN23	Horloge à affichage numérique . . 146,00 F
		KN24	Indicateur de niveau crête à LED . . . . . 136,00 F

KIT AMTRON

UK 535	Ampli 2x10 W HIFI avec coffret (256x65x130)	405,00 F
UK 541	Tuner FM stéréo avec coffret (256x65x130) ..	530,00 F
UK 572	Récepteur PO-GO 8 transistors alim. 6 V	149,00 F
UK 220	Injecteur de signaux	46,00 F
UK 230	Ampli d'antenne AM-FM augmente sélectivité et sensibilité	58,50 F
UK 875	Allumage électronique à décharge capacitive pour moteur à combustion économie de carburant	232,00 F
UK 707	Temporisateur pour essuie-glace	106,50 F
UK 195 A	Ampli miniature 5 W RMS	150,00 F
UK 502 U	Récepteur PO-GO	72,00 F
UK 545	Récepteur AM-FM 26 à 160 MHz, alimentation 9 V (remplace UK 546)	184,00 F

Thomsen la qualité professionnelle

T12	Amplificateur 12 W	**144,00 F**
S18	Amplificateur 18 W	**196,00 F**
E20	Amplificateur Edwin 20 W	**144,00 F**
M35	Amplificateur 35 W	**216,00 F**
M35K	Amplificateur 35 W complet	**276,00 F**
E40	Amplificateur Edwin 40 W	**276,00 F**
S60	Amplificateur 60 W	**260,00 F**
M60	Amplificateur 60 W	**260,00 F**
TSB13	Filtre d'écoute	**68,00 F**
TSB14	Filtre de présence stéréo	**76,00 F**
TSB15	Mélangeur 3 canaux	**220,00 F**
TSB16	Préampli PU stéréo	**52,00 F**
TSB17	Préampli micro stéréo	**52,00 F**
TSB18	Correcteur de tonalité	**160,00 F**
	Alimentation pour T12	**150,00 F**
	Alimentation pour S18	**102,00 F**
	Alimentation pour E20	**102,00 F**
	Alimentation pour M35/M35K	**174,00 F**
	Alimentation pour S40	**246,00 F**
	Alimentation pour S60	**246,00 F**
	Alimentation pour M60	**226,00 F**



J'achète tout chez **RADIO M.J.**

c'est un libre-service:
je gagne du temps

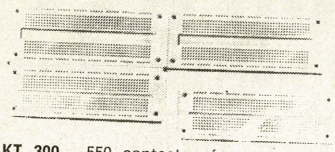
19 Rue Claude Bernard – 75005 PARIS
Téléphone 336.01.40 +
CCP Paris 1532-67
Métro Censier Daubenton ou Gobelins

Nouvelle documentation contre 2 timbres à 1 F

Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi 50 F + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20% d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 3 kg : 15,00 F
3 à 5 kg : 18,00 F.
Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

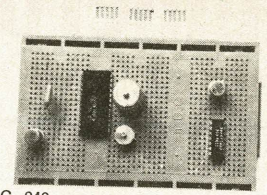
NOUS APPLIQUONS LA BAISSE DE LA T.V.A.

BOITE DE CIRCUIT - CONNEXION SANS SOUDURE
PAS 2,54 mm Pour prototypes, maquettes, etc.

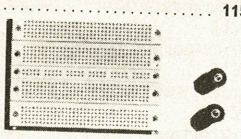


KT 300 - 550 contacts, écartement central circuit DIL (8, 14, 16, 18 broches)
Prix ..... **97,00 F**

KT 600 - 550 contacts, écartement central circuit DIL (24, 28, 40 broches)
Prix ..... **115,50 F**



N DeC 840 contacts ..... **165,00 F**
Même modèle en kit ..... **139,00 F**
N DeC 360 contacts ..... **106,00 F**
I DeC 210 contacts ..... **68,00 F**



PROTO VOC - 760 contacts avec plaquettes + bornes pour alimentation
Prix ..... **196,00 F**

BIMBOARD - 517 contacts
Livré avec support pour potentiomètre, inter, fusible, etc. ..... **107,00 F**

TUBES

CBC1	20,50	EF40	22,20	GZ32	19,00	UF89	8,70	6H8	14,00
CBL6	21,50			GZ34	14,75	UL41	19,00	6J4	23,20
AZ1	8,80	EF41	17,50	GZ41	17,40	UL84	9,30	6J5 GT	9,40
AZ41	12,75	EF42	21,20	PABC80	10,80	UY41 = UY42		6J7G GT	10,40
CY2	11,00	EF50	15,55	PC86	12,00		12,00	6J6WA	17,00
DF67	16,25	EF51	30,75	PC88	14,40	UY42	12,00	6K5GT	24,20
DF96	8,85	EF71	5,50	PC92	8,20	UY85	6,80	6K7G GT	9,75
DK92	10,60	EF80	8,40	PC900	11,90	UY92	9,40	6K9G GT	9,40
DK96	10,25	EF83	13,65	PCC84	11,25	OA2	9,30	6L6GB GC	18,50
DL67	8,45	EF85	9,20	PCC85	9,50	OA2WA	23,00	6L7G	12,00
DL96	8,85	EF86	13,75	PCC88	14,40	OA3	18,75	6M7	13,20
DY86	7,50	EF89	11,35	PCC189	11,70	OB2	11,50	6Q7	11,00
DY87	7,50	EF91	9,65	PCF80	8,20	OB3	17,00	6S7	25,00
DY802	10,65	EF97	8,40	PCF82	8,90	OD3	11,50	6SA7M	13,50
EABC80	11,00	EF98	15,80	PCF86	12,60	1A3	9,10	6SF7	13,50
EB91 = 6ALS	8,50	EF183	7,80	PCF200	12,80	1A4P	9,75	6SH7	7,00
EBC41	16,00	EF184	7,80	PCF201	12,80	1B5	9,75	6SK7M	6,00
EBC81	8,30	EFF51	11,00	PCF801	12,30	1J6	11,90	6SQ7	12,00
EBF2	13,50	EFL200	17,90	PCF802	13,20	1L4	7,00	6U6	19,60
EBF32	16,20	EFM1	50,80	PCH200	13,00	1Q5	7,80	6U7	11,90
EBF80	10,40	EL3 (N)	14,80	PCL81	13,50	1R5	8,30	6V6G GT	11,50
EBF83	9,60	EL32 = CU1052		PCL82	11,80	1S4	10,70	6X4	6,50
EBF89	9,40		18,30	PCL84	12,40	1S5	7,20	12AH7	14,65
EBL1	19,30	EL34	21,60	PCL85	10,65	1T4	7,20	12AU6	6,95
EC86	24,00	EL36	17,50	PCL86	11,80	1U5	10,75	12AV6	7,20
EC88	14,30	EL41	15,70	PCL200	23,00	1U6	17,60	12AX7 = ECC83	
EC92	8,10	EL42	32,00	PCL805	12,15	2A3	12,50	12BA6	7,95
EC800	11,90	EL81	15,70	PD500	32,80	2A5	15,80	12BA7	7,30
ECC40	20,90	EL83	10,80	PF83	15,95	2B7	13,50	12BE6	20,30
ECC81	10,60	EL84	8,80	PF86	15,00	2D21	11,50	12M7	9,00
ECC82	9,15	EL86	11,50	PFL200	18,40	3B7	9,20	12SJ7M	16,40
ECC83	7,95	EL90 6AQ5	10,70	PL36	19,30	3Q4	13,30	12SK7M	7,70
ECC84	10,60	EL91	14,50	PL38	27,50	3Q5GT	9,30	12SK8	12,50
ECC85	8,00	EL95	8,20	PL81	18,80	3S4	8,70	12SL7GT	7,60
ECC86	18,50	EL183	27,20	PL82	8,60	5T4	14,20	12SN7GT	10,40
ECC88	13,30	EL300	38,30	PL83	11,80	5U4GB	7,30	12SX7	10,20
ECC189	11,90	EL500	22,80	PL84	10,40	5V4G	10,40	25L6GT	14,80
ECC808	17,70	EL502 = EL504		PL95	12,50	5W4	15,75	25W4GT	14,60
ECC812	11,40	EL503	98,00	PL300	37,50	5Y3GB	12,50	25Z6GT	21,90
ECF1	15,15	EL504	17,90	PL500 =		5Z3	14,20	28D7	7,80
ECF80	8,80	EL508	25,80	PL502 =		6AB7	9,95	35W4	7,40
ECF82	9,90	EL509	38,50	PL504	17,95	6AC5GT	15,40	50B5	14,40
ECF86	11,90	EL806	17,30	PL508	22,40	6AC7	10,75	84 = 6Z4	12,30
ECF200	12,90	EM4	27,70	PL509	29,80	6AD7	6,80	85A1	11,40
ECF201	13,90	EM80	15,45	PM84	11,90	6AG5	7,20	117Z3	24,50
ECF801	11,40	EM81	12,60	PY81	10,95	6AH6	13,30	811	57,60
ECF802	9,30	EM84	17,30	PY82	7,50	6AL5	8,50	837	11,70
ECH3	18,90	EM85	17,70	PY83	10,95	6AL7	40,00	8666A	37,95
ECH42	23,90	EM87	16,40	PY88	9,85	6AM6	18,70	954	15,00
ECH81	10,50	EMM801	803	PY500	20,00	6AQ5	10,70	957	9,65
ECH83	14,00		165,00	UABC80	10,25	6AS6	10,00	1883	16,00
ECH84	13,90	EY51	11,40	UAF42	14,45	6AS7G	34,00	2051	13,50
ECH200	13,90	EY81	9,70	UBC41	11,40	6AU6	7,80	4654	18,80
ECL80	9,65	EY82	12,60	UBC81	7,70	6AV6 = 6AT6		6072	36,00
ECL82	10,90	EY83	8,70	UBF11	24,80		7,90	6080	48,00
ECL84	11,45	EY86	8,80	UBF80	8,80	6BA6	7,30	6101	29,60
ECL85	10,65	EY87	13,20	UBF89	8,10	6BE6	7,50	6189	26,60
ECL86	11,80	EY88	11,00	UBL21	12,90	6BV6	10,20	12AU7WA	22,20
ECL200	16,90	EY500A	24,30	UC92	10,35	6BQ6GTE	19,90	7189A	16,00
ECLL800 =	67,20	EY802	9,80	UCC85	8,30	6BQ7	11,60		
ECL802 =		EZ4	20,60	UCH41 = UCH42		6BS7	38,00		
ECL805	11,90	EZ40	11,00	UCH42	20,40	6C4	7,90		
EDS00	34,00	EZ80	5,30	UCH81	11,65	6CA6	20,60		
EE50	15,90	EZ81	7,70	UCL82	12,40	6E8	20,00		
EF6	16,95	GY86 = GY802		UF41	17,50	6F5	18,50		
EF9	14,35	= GY87	16,00	UF42	25,00	6F6	23,50		
EF39	13,10	GY501	22,30	UF80	8,20	6G6G	10,20		
		GY802	16,00	UF85	8,20	6H6	8,20		

MICROS DYNAMIQUES IMD
depuis le micro K7 jusqu'au studio

DM128 - Rép. 100 à 12 000 Hz - S - 61 dB - Z : 50 kΩ avec inter .. **130,00**

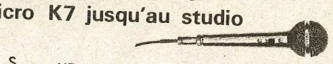
DM220 - Z : 50 kΩ - Rép. 60 à 15 000 Hz - Sens. — 60 dB avec inter **110,00**

DX132D - Micro dynamique - Impédance: 200 Ω - Sensibilité : 78 dB à 1 kHz - Bande passante 100 à 12 000 Hz - Muni d'un interrupteur marche/arrêt - Sortie : 2 fiches Din 3 et 5 broches - Livré avec son pied - Idéal pour magnétophone à cassettes **31,00**

DX132B - avec jack 2,5 et 3,5 **24,00**

DX75 SP - Sens. 59 dB - Rép. 150 à 10 000 Hz - Z : 200 Ω ou 50 kΩ. Prix..... **45,00**

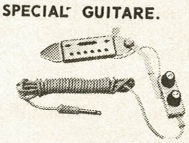
UD130 - Micro dynamique - Unidirectionnel - double Z - 200 Ω et 50 kΩ - bande passante 80 à 15.000 Hz . **117,00**



UD 105 - Unidirectionnel (cardioïde) Z : 600 Ω et 50 kΩ (commutable par switch) - Sensibilité : — 57 dB - Bande passante : 100/10 000 Hz - Switch marche-arrêt - Livré avec support et câble.
Prix **139,00**

UDM140 - Unidirectionnel (cardoïde) Rép. 100 à 12 000 Hz - Double Z 50 kΩ (S. — 54 dB) 600 Ω (S. — 73 dB) avec inter. **134,00**

SPECIAL GUITARE.



GP3 : Contrôles de volume et tonalité. Imp. : 3,4 kΩ, 2 bobines de 4.000 spires
Prix ... **58,00**

ECM1025 - Micro cravate électrostatique - Omnidirectionnel - Z - 600 Ω - Sensibilité 60 dB - Piles 1,3 V **108,00**

CONDENSATEURS CHIMIQUES

10 V		25 V		50 V ou plus	
10 mF	1,30	2,2 mF	1,80	1 mF	1,80
47 mF	1,30	4,7 mF	1,80	10 mF	2,30
100 mF	1,50	10 mF	1,50	47 mF	1,40
220 mF	1,80	47 mF	1,80	100 mF	3,50
470 mF	2,50	100 mF	2,10	220 mF	4,00
1000 mF	2,75	470 mF	4,50	1000 mF	11,00
2200 mF	3,50	1000 mF	4,50	2200 mF	12,00
4700 mF	8,50	4700 mF	16,00	4700 mF	24,50

RESISTANCES : toutes les valeurs de 1 Ω à 22 MΩ
- 1/4 W 5% .. **0,30**
- 1/4 W 10% .. **0,20**
- 1/2 W 5% .. **0,30**
- 1/2 W 10% **0,20**
- 1 W 5% **0,40**
- 2 W 5% **0,50**

POTENTIOMETRE rectiligne
LIN et LOG course 58 mm - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ
1 MΩ ..... **7,50** Boutons **1,80 et 2,10**

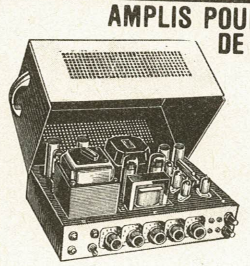
CONDENSATEURS
film plastique (plaquette mylar)

1 NF-400 V	1,00	47 NF-400 V	1,60
4,7 NF-400 V	1,00	0,1 MF-400 V	2,00
10 NF-400 V	1,00	0,22 MF-250 V	1,60
22 NF-400 V	1,00	0,68 MF-250 V	3,00
33 NF-250 V	1,30	1 MF-400 V	4,50
		2,2 MF-250 V	6,00

POTENTIOMETRE
à piste moulée sans inter
Linéaire : 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ **12,50**
Logarithmétique : 10 kΩ - 22 kΩ - 100 kΩ **18,00**

POTENTIOMETRES
— 47 Ω à 2,2 MΩ
Linéaire ou logarithmique
- Simple sans inter **2,90**
- Double sans inter **8,00**
- Simple avec inter **4,50**
- Double avec inter **9,00**

AMPLIS POUR GUITARES ET SONORISATIONS DE MOYENNE PUISSANCE



PP 36 WATTS

4 entrées guitares mélangeables et séparées.
Sorties : 4, 8 et 16 ohms.
Châssis en KIT avec tubes ..... **633,00 F**
Châssis tout câblé avec tubes ..... **771,00 F**
Fond/Capot/Poignées ..... **89,00 F**

PP 60 WATTS

4 entrées guitares mélangeables + 1 entrée PU + 1 entrée micro chant.
Sorties : 4, 8, 16 et 250 ohms.
Châssis en KIT avec jeu de tubes ..... **794,00 F**
Châssis tout câble avec jeu de tubes ..... **945,00 F**
Fond//Capot/Poignées ..... **89,00 F**

AMPLIS POUR GUITARES ET SONORISATIONS DE GRANDE PUISSANCE

PP 75 WATTS

4 entrées guitares mélangeables et séparées + 1 entrée PU + 1 entrée micro chant.
Sorties : 4, 8, 16 et 250 ohms.
Châssis en KIT avec jeu de tubes ..... **767,00 F**
Châssis tout câblé avec jeu de tubes ..... **942,00 F**
Fond/Capot/Poignées ..... **89,00 F**

M.J. 160 WATTS

6 entrées mélangeables : 3 basses impédances et 3 hautes impédances.
Sorties : 4, 8, 16 et 250 ohms.
Châssis en KIT avec tubes ..... **1.000,00 F**
Châssis tout câblé avec tubes ..... **1.196,00 F**
Fond/Capot/Poignée ..... **108,00 F**

ENCEINTES SPECIALES POUR SONORISATION

Enceinte n° 1 : 60 x 40 x 20 pour 1 boomer de 28 à 31 cm et 1 tweeter ..... **157,00 F**
Enceinte n° 2 : 40 x 30 x 20 pour 1 haut-parleur de 24 cm et 1 tweeter ..... **110,00 F**
Enceinte géante : 103 x 60 x 40 pour 3 boomers de 28 à 31 cm et 3 tweeters ... **406,00 F**

Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 1 kg : **15 F**
1 à 3 kg : **18 F**
Au-delà : **Tarif SNCF**

C.C.P. PARIS N° 1532-67

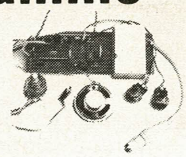
Nouvelle documentation sur simple demande contre 2 timbres à 1,00 F

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

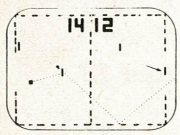
J'achète tout chez
RADIO
c'est un libre-service :

NOUS APPLIQUONS LA BAISSE DE LA T.V.A.

Dernier né de la gamme M.J. KIT M J 11 JEUX TÉLÉ



Ce kit est réalisé sur un circuit époxy sérigraphié avec tous les éléments pour le monter y compris le circuit modulateur UHF.
La pièce maîtresse du kit est un circuit intégré à technologie MOS (AY 3-8500) qui regroupe toutes les fonctions.



Caractéristiques générales :
— quatre jeux :
- tennis
- football
- pelote
- exercice

— la partie se joue en quinze points et le score s'inscrit sur l'écran
— deux vitesses de balle
— impact sonore de la balle avec trois sons différents, suivant qu'elle touche la raquette, le filet, ou marque un point
— branchement sur l'entrée deuxième chaîne (UHF) de tous téléviseurs noir et blanc ou couleur.

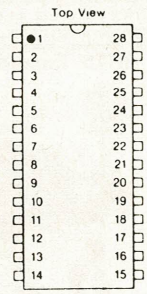
PRIX ..... **269,00 F**

Coffret avec face avant gravée forme pupitre 300 x 160 x 85 x 50 mm, livré avec boutons, interrupteur, etc.

PRIX ..... **72,00 F**

DERNIÈRE MINUTE

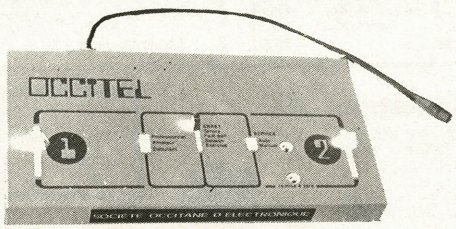
ENFIN DISPONIBLE SUR LE MARCHE CIRCUIT INTEGRE POUR JEUX TELE AY 3-8500



Livré avec schéma ..... **149,00 F**

Oscillateur UHF ..... **43,00 F**

PASSIONNANT !!!!!!!!!! JOUEZ SUR VOTRE TÉLÉVISEUR



4 JEUX DIFFERENTS : Tennis, Football, Squash, Exercice
— Affichage du score sur l'écran (se joue en 15 points, à 1 ou 2 joueurs).
— Impact sonore de la balle
— Remise en jeu de la balle automatique ou manuelle.
— 3 vitesses de balle : débutant, amateur, professionnel.
Se branche sur l'entrée antenne 2e chaîne UHF de tous téléviseurs couleur ou noir et blanc.
Fonctionne avec 2 piles plates de 4,5 volts.
Prise pour alimentation 9 V ..... **490 F**

DEPOSITAIRE DU MATERIEL

le domaine du connaisseur

Construisez vous-même votre platine HI-FI à entraînement direct

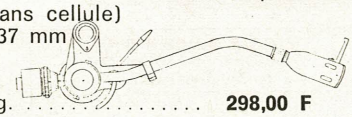
MKL 15 MOTEUR

pour platine à entraînement direct
— alimentation 18 V continue
— deux vitesses réglables par potentiomètre 45 et 33 tours ± 3 %
— rumble > — 63 dB (pondéré)
— pleurage > 0,05 %
— livré avec schéma d'utilisation **315,00 F**

PLATEAU
— diamètre 309,8 mm
— repères stoboscopiques 33 1/3 et 45 t/mn 50 Hz
— poids 1,4 kg ..... **220,00 F**

TABLIER CAOUTCHOUC ..... **24,00 F**

SA 150 - BRAS JELCO EN S (sans cellule)



— longueur effective du bras 237 mm
— erreur de piste
— correction force centripède
— réglage du poids de 0,5 à 4 g. ..... **298,00 F**

COMPTEUR HORAIRE
pour surveiller l'usure de votre diamant ..... **68,50 F**

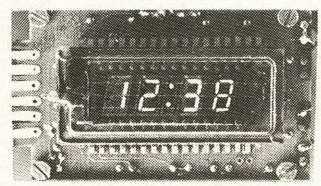
DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE

TRANSFORMATEURS TORIQUES « SUPRATOR »

- Aucune distorsion
- Fuite nulle
- Réduction 50 % du poids et du volume
- 220 V. Montage série ou parallèle

Puissance	Tension secondaire	Prix
30 VA	6 V //	99,00
30 VA	2 x 6 V	99,00
30 VA	12 V série	99,00
30 VA	2 x 12 V	99,00
30 VA	24 V série	99,00
30 VA	22 V //	99,00
30 VA	2 x 22 V	99,00
30 VA	44 V	99,00
80 VA	12 V //	139,00
80 VA	2 x 12 V	139,00
80 VA	24 V série	139,00
120 VA	22 V //	164,00
120 VA	2 x 22 V	164,00
120 VA	44 V	164,00

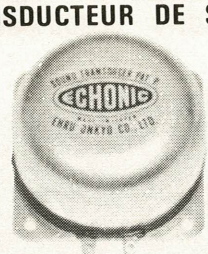
HORLOGE 4 " DIGIT " A QUARTZ



— Chiffre vert 10 mm
— Alimentation 12 V
— Spécialement étudiée pour l'automobile
— Précâblée et réglée.

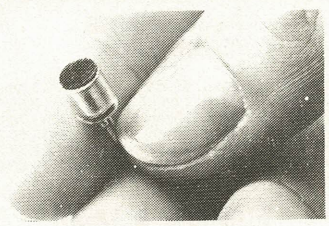
249,00 F

TRANSDUCTEUR DE SONS



Extraordinaire nouveauté remplaçant avantageusement les haut-parleurs conventionnels : se dissimule dans la paume de la main et reste efficace dans tous les cas de sonorisation ● Miniaturisation extrême pour un rendement stupéfiant ● Se met à la place de n'importe quel haut-parleur de 4 ohms et se fixe sur une paroi, une porte, un plafond, un mur, etc., dont il prend la surface comme porteuse. ● Dimensions : 5,6 x 3,5 cm ● Poids : 380 g ● Fréquence : 40 à 15 000 Hz ● Entrée : de 20 à 50 watts maximum (fonctionne à partir de 2 watts) ● Sensibilité : 85/90 dB. Prix ..... 79,00 F pièce

CECI EST UNE CAPSULE de MICRO ELECTRET



Poids 0,3 g - ∅ 5 mm - Omnidirectionnel - Basse impédance - Alimentation 2 à 10 V - Bande passante 20 à 12.000 Hz.

Prix ..... **58,00 F**

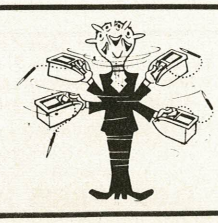
M.J.

je gagne du temps

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris

Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins

Tél. : 336.01.40 +



NOUS APPLIQUONS LA BAISSE DE LA T.V.A.

NOUVEAUTÉ DU MOIS

Afficheur « 4 digit » cristaux liquides, 16 mm **99,00**
Circuit intégré d'horloge TMS 3874 heure, minute, seconde, réveil. Livré avec schéma (voir kit MJ 7) **40,00**
Potentiomètre 10 tours 100 kΩ. **9.00**
Relais Reed TTL 5 V **23,00**
Roue codeuse B, C, D, 0, 2, 4, 8 **23,00**
Buzzer 6 ou 12 volts **12,50**
Compteur horaire **68,50**
XR 2206 CP Géné BF **67,00**
Relais Reed sensible à la température 60, 80, 95°, à préciser .. **19,00**
Circuit diviseur pour 50 Hz 70-38 A **51,00**
Quartz 3, 2768 MHz **59,00**

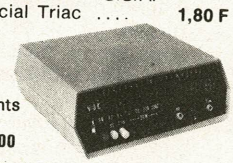
Feuille de clinquant (cuivre) 30x30 **10,00**
Filtre céramique 10,7 MHz **13,90**
455 kHz **11,00**

En direct des U.S.A.

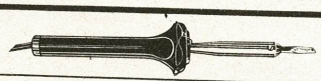
Boitier plastique

Triac 6A 400 V ... **9,00 F**
Triac 15A 400 V **18,00 F**
Refroidisseur « U.S.A. »
Spécial Triac .... **1,80 F**

VOLTMETRE NUMERIQUE



VOC 2000 points
AC, Ω, DC
Prix **850,00**



FERS A SOUDER SEM
disponibles en 110 ou 220 ou bi-tension (B.T.)

	Tension	Prix	Panne de rechange	Résistance de rechange
28 W ..		**44,00**	**2,50**	**17,00**
28 W ..	B.T.	**62,50**	**2,50**	**34,00**
38 W ..		**46,00**	**3,00**	**18,50**
38 W ..	B.T.	**63,50**	**3,00**	**33,00**
48 W ..		**49,00**	**5,00**	**19,00**
48 W ..	B.T.	**66,00**	**5.00**	**32,50**
60 W ..		**42,00**	**5,00**	**19,00**
60 W ..	B.T.	**61,50**	**5,00**	**33,50**
80 W ..		**50,50**	**6,00**	**28,00**
80 W ..	B.T.	**67,50**	**6,00**	**38,00**

DESSOUDEUR 220 V
28 W B.T. **149,50**

SOUDURE 60 %

	10/10	15/10	20/10
30 g		3,00	
100 g	10,00	10,00	10,00
250 g	25,00	25,00	25,00
500 g	38,00	38,00	38,00
1 kg	90,00	90,00	90,00
3 kg	195,00	195,00	195,00
5 kg	295,00	295,00	295,00

FER « IMD » 40 W 220 V **24,00**

THUILLIER

35 W 110 ou 220 V **34,00**
48 W 110 ou 220 V **34,00**
62 W 110 ou 220 V **34,00**
100 W 110 ou 220 V **57,00**
150 W 220 V **65,90**
48 W 110/220 V **46,50**
62 W 110/220 V **46,50**

ENGEL

30 W 100/220 V **75,50**
60 W 110/220 V **82,00**
100 W 110/220 V **99,00**

DIODE LED

ROUGE ∅ 5 mm **2,50**
VERTE ∅ 5 mm **2,50**
JAUNE ∅ 5 mm **2,50**
ROUGE ∅ 3 mm **2,80**
VERTE ∅ 3 mm **2,80**
JAUNE ∅ 3 mm **2,80**
Barreau 10 LED ∅ 3 mm
ROUGE Pas. 2.54 mm. **38,00**

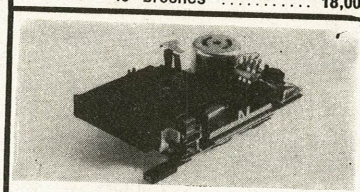
AFFICHEUR NUMERIQUE

ROUGE ANODE COMMUNE
Chiffre 8 mm **12,00**
Chiffre 13 mm **15,00**
ROUGE CATHODE COMMUNE
Chiffre 8 mm TIL 313 ... **21,00**
Ch. 13 mm 4 digit TIL 370 **40,00**
(voir publicité KIT MJ7)
VERT ANODE COMMUNE
Chiffre 8 mm **16,00**

Assemblage de montage pour afficheurs 8 mm
Pour 4 afficheurs **67,00**
Pour 6 afficheurs **85,00**

SUPPORT INTEGRE DIL

8 broches, rond **5,00**
10 broches, rond **5,50**
8 broches **2,80**
14 broches **3,00**
14 broches quinconce . **7,00**
16 broches **3,50**
18 broches **4,50**
24 broches **8,50**
28 broches **8,50**
40 broches **18,00**



JAMAIS VU !!!

MECANIQUE LECTEUR K7
Livrée complète en état de marche standard mono avec régulateur ..... **58,00 F**

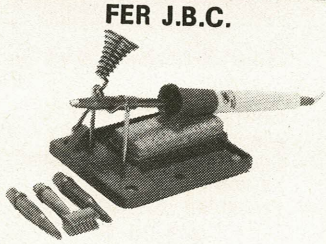
Economisez votre temps, Evitez la fatigue...

...grâce à l'interphone secteur sans fil.

Fonctionne sur 110 ou 220 volts. Dimensions 19 x 8,5 x 5 cm
Vous permet de correspondre sur une distance maximum de 1 km 200, entre appartements (écoutez vos enfants respirer...), pavillons, bureaux, magasins, usines, etc...
Garantie totale 1 an. **280,00 F**

POIRE A DESSOUDER : 32,00 F

FER J.B.C.



Fer à souder 15 W 220 V
avec panne longue durée **67,50**
Support universel **30,40**
Panne longue durée **14,60**

Ampli de téléphone de puissance

Un cadeau apprécié : fonctionne sur piles - Très simple à utiliser. Il vous permettra de parler les mains libres ou de travailler en attendant votre correspondant **153,00**

PRODUITS ET ACCESSOIRES POUR CIRCUITS IMPRIMES

Stylo Dalomarker ..... **19,00 F**
Perchlo 1/2 litre cristaux ..... **8,00 F**
1 litre cristaux ..... **10,50 F**

PLAQUETTES VERRE EPOXY

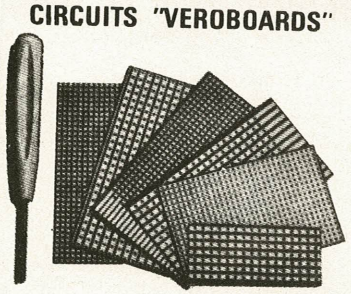
Module 1 : 134 x 60 mm ..... **5,50 F**
Module 2 : 134 x 110 mm ..... **9,80 F**
Module 3 : 134 x 160 mm ..... **11,70 F**
Module 4 : 134 x 210 mm ..... **15,50 F**
Module 4 : 134 x 210 mm double-face **19,50 F**
Module 5 : 160 x 220 mm double-face **25,00 F**

ETAMAGE A FROID

ETAMEZ vos circuits imprimés en 30 secondes, comme les professionnels, évite l'oxydation, pour de meilleures soudures :
1 flacon, 1 gomme **25,00 F**

Nouveau
Dénudant pour fil émaillé
Le flacon **19,50**

CIRCUITS "VEROBOARDS"



Plaquettes de stratifié de haute qualité réalisées par gravure mécanique de circuits conducteurs parallèles en cuivre. Coupure des bandes conductrices à l'aide d'un outil spécial.

TYPE	FORMAT	PAS	PRIX
M2	95 × 150	2,54 × 2,54	14,50
M3	88 × 112	2,54 × 2,54	11,20
M6	65 × 90	2,5 × 2,5	7,60
M7	90 × 130	2,5 × 2,5	12,20
M9	49 × 90	3,81 × 3,81	13,70
M10	60 × 90	2,5 × 2,5	21,90
M12	125 × 115	5 × 2,5	29,30
M17	28 × 62	3,81 × 3,81	3,50
M19	49 × 94	3,81 × 3,81	7,10
M23	49 × 79	2,5 × 2,5	6,60

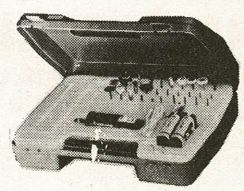
OUTIL SPÉCIAL pour coupure 8,80

KITS. Enceintes CORAL/IMD

La paire :		La façade encelnte
8 SAI 35 W	**350,00**	**55,00**
10 SAI 50 W	**625,00**	**59,00**
12 SAI 60 W	**893,00**	**60,00**
Laine de verre		**29,00**

PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION

pour vos circuits imprimés



EN COFFRET VALISE AVEC 30 ACCESSOIRES PUISSANCE 105 cmg. FONCTIONNE SUR ALIMENTATION CONTINUE de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5 V.

L'ensemble 155,00

MODÈLE STANDARD 9/12 V
Puissance 80 cmg. Livrée en coffret avec mandrin réglable, pinces, 2 forêts, 2 fraises, 2 moules cylindrique et conique, 1 polissoir, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles.
L'ensemble **102,00**

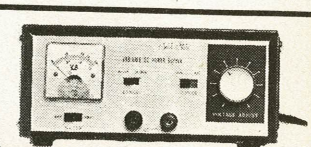
SUPPORT VERTICAL pour perceuse.
Prix .....

Alimentation 9 à 12 V **61,00**

Alimentation IMD

1206 - 6 V. 150 mA
110/220 V **33,50**
1207 7.5 V. 150 mA.
110/220 V **33,50**
1209 - 9 V 150 mA.
110/220 V **33.50**

Sortie 2,5-3,5 mâle et femelle reversible, 8 possibilités de branchement.



PS241 - 110 ou 220 V - 0-12, 12-24 V - 1,5 A régulé
Prix **323,00**

R 11S - 110-220 V - 6-7-5-9-12 V, 1 A régulé **174,00**

DT 125 - 3-6-9 V - 110-220 V 300 mA **42,00**
DT 124D - 110-220 V - 4-5-6-9 V 400 mA **57,00**
SE 256D - 110-220 V - 3-4,5-6-7,5-5-9-12 V 500 mA **68,00**
SE 256DR - 110-220 V - 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA polarité reversible **74,50**
SE 256DRD - 110-220 V 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA polarité reversible avec DIN 5 broches **84,00**

Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 1 kg : **15 F**
1 à 3 kg : **18 F**
Au-delà : **Tarif SNCF**
C.C.P. PARIS N° 1532-67

Nouvelle documentation sur simple demande contre 2 timbres à 1,00 F

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

J'achète tout chez
RADIO
c'est un libre-service :

NOUS APPLIQUONS LA BAISSE DE LA T.V.A.

DÉPOSITAIRE SEMI-CONDUCTEURS TEXAS INSTRUMENTS

CIRCUIT INTEGRE TTL

SN7447 décodeur 7 sgt **16,00**
SN 7132 N 4 trigger à 2 entrées **11,25**
SN 7414 2N 7490 + 7475 + 7441 .... **28,60**
SN 7414 3N 7490 + 7475 + 7447 .... **30,00**
SN 74190 N compteur-décompteur .. **16,15**
SN 74193 N compteur-décompteur .. **17.20**

OPTOELECTRONIQUE

TIL 209 LED ∅ 3 mm rouge **2,80**
TIL 211 LED ∅ 3 mm vert **2,80**
TIL 220 LED ∅ 5 mm rouge **2,50**
TIL 222 LED ∅ 5 mm vert **2,50**
TIL 370 affi 4 DIGIT - Cathode commune
Chiffre 13 mm rouge **40,00**
TIL 306 7490 + 7475 + 7447 + afficheur
..... **85,00**
TMS 3874 NL Horloge LED **40,00**

SEMI-CONDUCTEURS GRANDES MARQUES

2 N 524	**2,50**	BC 145	**7,80**	TIP 35 A	**20,80**	**Diodes**		SN 7402	**2,00**
2 N 696	**7,00**	BC 147	**2,90**	TIP 36 A	**22,40**	BA 102	**2,50**	SN 7403	**2,80**
2 N 697	**4,80**	BC 154	**6,00**	TIP 41 B	**8,70**	AA 119	**1,00**	SN 7404	**2,50**
2 N 698	**3,10**	BC 157	**2,60**	TIP 42 B	**9,70**	OA 81	**1,00**	SN 7405	**5,80**
2 N 699	**3,00**	BC 172	**3,20**	TIP 2955	**10,50**	IN 914	**0,80**	SN 7407	**8,80**
2 N 708	**2,40**	BC 177	**3,35**	TIP 3055	**9,00**	IN 4148	**0,80**	SN 7408	**3,20**
2 N 914	**3,60**	BC 178	**3,50**	AC 125	**4,20**			SN 7410	**2,00**
2 N 918	**7,00**	BC 179	**3,75**	AC 126	**4,25**	**Circuit intégré linéaire**		SN 7413	**6,25**
2 N 930	**4,80**	BC 182	**2,50**	AC 127	**3,20**			SN 7414	**20,50**
2 N 1302	**2,40**	BC 184	**3,10**	AC 128	**3,50**	A 709 DIP	**7,00**	SN 7420	**2,00**
2 N 1613	**3,60**	BC 237	**3,90**	AC 128 K	**4,85**	A 709 DIL	**7,90**	SN 7430	**2,85**
2 N 1711	**3,60**	BC 238	**2,20**	AC 132	**4,05**	A 709 TOS	**10,00**	SN 7440	**10,00**
2 N 1889	**4,00**	BC 307	**2,30**	AC 180 K	**8,25**	A 710	**9,90**	SN 7441	**14,50**
2 N 1890	**4,00**	BC 317	**3,50**	AC 181 K	**5,40**	A 723 DIL	**10,00**	SN 7442	**16,30**
2 N 1893	**5,10**	BC 318	**2,50**	AC 187 K	**4,85**	A 723 TOS	**13,20**	SN 7446	**22,00**
2 N 2218	**4,50**	BCW 94 B	**2,70**	AC 188 K	**4,80**	A 747	**19,40**	SN 7447	**16,00**
2 N 2218 A	**4,20**	BCW 96 B	**3,00**	AD 142	**12,00**	A 748	**7,60**	SN 7450	**5,00**
2 N 2219	**3,70**	BCY 58	**4,45**	AD 149	**11,40**	A 741 DIP	**6,50**	SN 7451	**10,00**
2 N 2219 A	**4,20**	BD 135	**5,15**	AD 262	**11,40**	A 741 DIL	**7,00**	SN 7453	**23,00**
2 N 2222	**2,20**	BD 136	**5,30**	AD 161	**6,00**	A 741 TOS	**8,50**	SN 7460	**5,60**
2 N 2369	**4,20**	BD 137	**5,70**	AD 162	**7,30**	NE 531	**16,00**	SN 7462	**14,00**
2 N 2484	**5,40**	BD 138	**5,90**	AF 124	**5,00**	NE 555	**9,00**	SN 7472	**7,50**
2 N 2904	**3,60**	BD 139	**6,00**	AF 125	**5,00**	NE 556	**19,00**	SN 7473	**4,00**
2 N 2905	**3,60**	BD 140	**6,10**	AF 126	**3,60**	NE 566	**20,00**	SN 7474	**5,50**
2 N 2905 A	**3,90**	BD 179	**12,00**	AF 127	**4,90**	LM 305	**26,50**	SN 7475	**5,00**
2 N 2906	**4,20**	BD 180	**14,20**	AF 139	**7,60**	LM 376	**20,00**	SN 7478	**16,00**
2 N 2907	**3,70**	BDX 16	**24,00**	AF 239	**7,40**	LM 381	**25,80**	SN 7482	**12,50**
2 N 3053	**3,90**	BDX 66	**30,00**	AU 108	**17,00**	LM 2305	**26,50**	SN 7483	**27,50**
2 N 3054	**9,70**	BDX 67	**28,50**	AU 110	**23,20**	LM 3900	**11,00**	SN 7486	**4,30**
2 N 3055	**9,00**	BF 115	**4,40**	**Transistors FET**		UAA 170	**24,00**	SN 7490	**7,90**
2 N 3390	**10,50**	BF 125	**3,90**	40601	**13,75**	UAA 180	**24,00**	SN 7491	**17,80**
2 N 3391	**3,90**	BF 167	**5,20**	40673	**11,75**	XR 2206 cp	**67,00**	SN 7492	**16,00**
2 N 3553	**23,50**	BF 173	**4,70**	2 N 2609	**5,00**	TAA 611 BII	**23,50**	SN 7493	**10,70**
2 N 3702	**3,50**	BF 178	**5,00**	2 N 3819	**4,50**	TAA 611 CII	**27,00**	SN 7494	**28,00**
2 N 3866	**11,50**	BF 179	**7,25**	2 N 3820	**5,95**	TBA 621	**34,50**	SN 7495	**7,90**
2 N 3906	**6,50**	BF 194	**2,50**	2 N 3823	**11,60**	TBA 641	**20,00**	SN 7496	**19,00**
2 N 4037	**9,20**	BF 195	**4,50**	2 N 4416	**9,50**	TBA 800	**16,50**	SN 74121	**6,00**
BC 107	**2,50**	BF 233	**4,25**	2 N 4891	**8,00**	TBA 810	**20,00**	SN 74123	**10,80**
BC 108	**2,70**	BF 257	**3,50**	2 N 5245	**4,60**	TBA 820	**20,50**	SN 74132	**11,25**
BC 109	**2,90**	BF 258	**3,80**	2 N 5248	**7,60**	TDA 1042	**41,50**	SN 74142	**28,60**
BC 113	**5,00**	BF 259	**4,00**	2 N 5457	**4,90**	TDA 1045	**17,00**	SN 74143	**30,00**
BC 114	**2,00**	TIP 29 A	**5,40**	3 N 141	**21,60**			SN 74154	**26,20**
BC 116	**7,20**	TIP 30 A	**6,00**	BF 245	**7,20**	**Circuit intégré TTL**		SN 74167	**40,00**
BC 125	**7,10**	TIP 31 B	**6,75**	**Zeners**		SN 7400	**2,00**	SN 74190	**16,15**
BC 141	**6,10**	TIP 32 B	**7,30**	3,9 V à 100 V/ 1,3 W	**3,50**	SN 7401	**5,50**	SN 74192	**30,00**
BC 142	**5,80**	TIP 33 A	**9,25**					SN 74193	**17,20**
BC 143	**5,75**	TIP 34 A	**10,70**						

DÉPOSITAIRE SEMI-CONDUCTEURS MOTOROLA

MC 1310 P Décodeur FM stéréo **32,10**
MC 1312 P Décodeur quadri **30,00**
MC 3301 P 4 amplis op..... **12,25**
MC 3302 P 4 comparateurs..... **14,00**
MD 8001 Dual Transistor..... **22,00**
MD 8002 Dual Transistor..... **24,00**
MD 8003 Dual Transistor..... **25,50**
MJ 802 NPN 90 V-200 W..... **49,50**
MJ 901 PNP 80 V-90 W Darling .. **19,50**
MJ 1001 NPN 80 V-90 W Darling . **17,50**
MJ 2500 PNP 60 V-150 W Darling **20,00**
MJ 2501 PNP 80 V-150 W Darling **24,50**
MJ 2841 NPN 80 V-150 W..... **23,00**
MJ 2941 PNP 80 V-150 W..... **46,00**
MJ 2955 PNP 60 V-117 W..... **18,00**
MJ 3000 NPN 60 V-150 W Darling **18,00**
MJ 3001 NPN 80 V-150 W Darling **21,00**
MJ 4502 PNP 90 V-220 W..... **55,00**
MJE 340 NPN 300 V-20 W..... **10,45**
MJE 370 PNP 25 V-25 W..... **11,40**
MJE 520 NPN 30 V-25 W..... **9,50**
MJE 1090 PNP 60 V-70 W Darling **32,00**
MJE 1100 NPN 60 V-70 W Darling **22,00**
MJE 2801 NPN 60 V-90 W..... **14,50**
MJE 2955 PNP 60 V-90 W..... **24,30**
MJE 3055 NPN 60 V-90 W..... **21,00**
MC 7805 cp Régulateur 5 V ... **16,00**
MC 7812 cp Régulateur 12 V ... **16,00**
MC 7815 cp Régulateur 15 V ... **16,00**
MC 7824 cp Régulateur 24 V ... **16,00**
MM 3007 NPN 100 V..... **23,00**
MM 4007 PNP 100 V..... **27,00**
MM 4037 PNP 20 V..... **12,00**
MPSA 6571 NPN faible bruit **2,80**
MPSA 05 NPN 60 V **3,50**
MPSA 06 NPN 80 V..... **3,50**
MPSA 13 NPN 30 V..... **4,30**
MPSA 20 NPN 40 V **2,40**
MPSA 55 PNP 60 V..... **3,50**
MPSA 56 PNP 80 V **3,70**
MPSA 70 PNP 40 V **2,40**
MPSL 01 NPN 100 V..... **3,30**
MPSL 51 PNP 100 V..... **3,30**
MPSU 01 NPN 30 V-10 W..... **5,00**
MPSU 05 NPN 60 V Driver **5,50**
MPSU 06 NPN 80 V Driver **5,50**
MPSU 10 NPN 300 V **9,70**
MPSU 51 PNP 30 V-10 W..... **5,50**
MPSU 55 PNP 60 V Driver..... **5,50**
MPSU 55 PNP 60 V Driver..... **5,50**
MPSU 56 NPN 80 V Driver **7,60**
MSS 1000 ..... **2,80**
MZ 2361 Zener..... **6,40**
2 N 3055 NPN 60 V-115 W **9,00**
MC. 14.440 L Horloge LCD .. **228,00**
SCR 2010 Thyristor 400 V, 10A **7,50**

NOUVEAU

Catalogue MOTOROLA 140 pages
16,00 F + 5,00 F en timbres

DEPOSITAIRE SEMI-CONDUCTEURS GENERAL ELECTRIC

DIAC UJT SBS

ST 2 diac ..... **3,40 F**
2 N 2646 UJT ..... **8,75 F**
D 13 T1 (2N 6027) ..... **4,40 F**
2 N 1671B UJT ..... **31,25 F**
2 N 4991 SBS ..... **5,00 F**
H 11 A 2 photo coupleur ..... **15,00 F**

THYRISTORS

C 103 YY (60 V-0.8 A) ..... **3,90 F**
C 103 B (100 V-0.8 A) ..... **4,50 F**
C 106 D (400 V-4 A) ..... **7,50 F**
C 122 B (200 V-8 A) ..... **8,50 F**
C 122 D (400 V-8 A) ..... **9,50 F**
2 N 688 (400 V-25 A) ..... **50,00 F**

TRANSISTORS (Plastiques)

GET 2222 ..... **1,70 F**
GET 2907 ..... **2,20 F**
2 N 2924 ..... **2,10 F**
2 N 2925 ..... **2,75 F**
2 N 2926 ..... **3,20 F**

Catalogue G.E. 80 pages **5,00 F + 2,50 en timbres**
Notes d'applications Général Electric et schémas Thyristors-Triacs-Diacs (en anglais) 513 pages + 6 timbres à 1,00 ..... **24,00**
Catalogue transistors de puissance G.E.
Caractéristiques et courbes, 120 pages ..... **4,00 F + 2,50 en timbres**

DIODES

1 N 4003 (200 V-1 A) ..... **1,00 F**
1 N 4004 (400 V-1 A) ..... **1,30 F**
1 N 4005 (600 V-1 A) ..... **1,50 F**
1 N 4007 (1 000 V-1 A) ..... **1,90 F**
1 N 5060 (400 V-2,5 A) ..... **3,00 F**
A 14 P (1 000 V-2,5 A) ..... **3,80 F**
1 N 5625 (400 V-5 A) ..... **6,70 F**

TRIACS (400 V)		PONTS	
SC 136 D 3 A	**8,00**	VM 48 1 A-400 V	**4,80**
SC 141 D 6 A	**9,00**	VS 448 2 A-400 V	**12,00**
SC 142 D isole 8A	**12,00**		
SC 146 D 10 A	**13,00**	VH248 6 A-200 V	**16,00**
SC 250 D 15 A	**41,25**		
SC 260 D 25 A	**62,00**	VJ248 10 A-200 V	**21,00**

TRANSISTORS DE PUISSANCE SILICIUM

(boîtiers plastique)

NPN		PNP	
D40D8 60 V 6 W	**8,75**	D41 D8 60 V 6 W	**9,80**
D42 C8 60 V 12 W	**10,00**	D43 C8 60 V 12 W	**11,25**
D44 C8 60 V 30 W	**10,75**	D45 C8 60 V 30 W	**11,75**
D44 H7 60 V 50 W	**15,00**	D45 H7 60 V 50 W	**18,50**

DEPOSITAIRE SEMI-CONDUCTEURS PLESSEY SEMICONDUCTORS

SL 414 C	AMPLI 3 W BF, équivalent SL402C	**33,70 F**
SL 610 C	RF AMPLIFIER	**36,00 F**
SL 611 C	RF AMPLIFIER	**36,00 F**
SL 612 C	IF AMPLIFIER	**36,00 F**
SL 620 C	VOGAD	**55,00 F**
SL 621 C	AGC GENERATOR	**54,20 F**
SL 622 C	AF AMP/VOGAD/SIDETONE	**133,50 F**
SL 630 C	AF AMPLIFIER	**34,00 F**
SL 640 C	BOUBLE BALENCED MODULATOR	**60,00 F**
SL 641 C	RECEIVER MIXER	**60,00 F**

TOUTE LA GAMME DISPONIBLE
(LINEAR, MNOS, MOS, DIGITAL, ETC.)

DEPOSITAIRE NATIONAL SEMI-CONDUCTEURS

LM 301	ampli op.	**9,00**
LM 305	régulateur	**26,50**
LM 376	régulateur	**20,00**
LM 377	ampli 2 W stéréo	**35,00**
LM 381	préampli stéréo	**25,50**
LM 384	ampli 5 W	**32,00**
LM 710	comparateur	**9,90**
LM 1800	décodeur FM stéréo	**36,00**
LM 3900 A	ampli op.	**11,00**

DEPOSITAIRE SEMI-CONDUCTEURS RCA

CIRCUIT INTEGRE

CA 555 timer **9,00**
CA 723 ce régulateur **10,00**
CA 723 ct **13,20**
CA 741 ce ampli op **7,00**
CA 741 ct **8,50**
CA 3052 préampli bf **28,20**
CA 3131 5 W bf **30.30**

CIRCUIT C/MOS

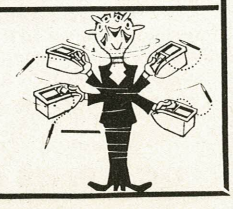
CD 4001 4 portes nor 2e **3,00**
CD 4002 2, 4e **3,00**
CD 4009 6 inverseurs **9,20**
CD 4010 6 inverseurs **9,20**
CD 4011 4 portes nand 2 entrées ... **3,00**
CD 4013 2 bascules **9,20**
CD 4017 compteur **24,70**
CD 4020 diviseur **19,00**
CD 4023 3 portes nand **3,00**
CD 4024 7 div. binaires **12,75**
CD 4025 3 portes nor 3 entrées **3,00**
CD 4033 décade **21,00**
CD 4047 multivib. **15,00**
CD 4049 Hex Buffer **10,00**
CD 4051 multiplexeur **15,00**
CD 4060 oscillo + Div. **19,00**
CD 4069 6 inv. **4,50**
CD 4070 4 portes or ex. **9,20**
CD 4072 2 portes or, 4 entrées .. **8,00**
CD 4510 Compteur bcd **20,70**
CD 4511 décodeur 1 sgt **24,00**

TRANSISTORS (silicium)

2N 3053	npn 60 V 5 W	**4,20**
2N 3054	npn 90 V 25 W	**9,70**
2N 3055	npn 100 V 115 W	**10,00**
2N 3553	npn 40 V 7 W	**22,00**
2N 4037	pnp 60 V 7 W	**9,30**
2N 5955	pnp 70 V 25 W	**16,75**
2N 6246	pnp 90 V 125 W	**20,00**
2N 3772	npn 100 V 150 W	**33,25**
40409	pnp 90 V 3 W	**9,00**
40410	pnp 90 V 3 W	**9,25**
40411	npn 90 V 150 W	**35,90**
40601	n mos	**13,75**
40673	n mos	**11.75**

M. J.
je gagne du temps

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél. : 336.01.40 +



NOUS APPLIQUONS LA BAISSE DE LA T.V.A.

SIARE, N° 1 DE L'ENCEINTE HAUTE FIDELITE
à réaliser soi-même
GAMME TRES VASTE A HAUTES PERFORMANCES.

	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE Hz	FLUX (mx)	PUISSANCE mini/maxi	PRIX
31 SPCT	310	18/1.500	190.000	50/60	**443 F**
25 SPCM	244	20/12 000	120 000	35/40	**324 F**
25 SPCR	244	20/10 000	85.000	30/35	**191 F**
205 SPCG 3	205	20/5 000	60.000	25/30	**134 F**
21 CPR 3	212	40/18 000	90.000	25/30	**175 F**
21 CPG 3	212	40/17 000	60.000	20/25	**79 F**
21 CPG 3 bicône	212	40/18 000	60.000	20/25	**89 F**
21 CP 3	212	30/5 000	45.000	18/22	**110 F**
21 CP	212	40/16 000	45.000	15/20	**46 F**
10 MC	130	500/6 000	26.000	25/30 (+ 600 Hz)	**99 F**
17 MSP	180	45/12 000	120.000	60 (+ 300 Hz)	**257 F**
17 CPG 3	167	45/17.000	60.000	15/20	**75 F**
17 CP	167	45/16.000	45.000	10/15	**38 F**
12 SPCG 3	126	45/14 000	60.000	40 (+ 600 Hz)	**152 F**
12 CP	126	50/16.000	45.000	8/12	**33 F**

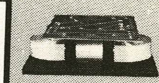
HAUT-PARLEURS PASSIFS	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE	PRIX
SP 31	310	18/120	**180 F**
SP 25	244	20/120	**72 F**
P 21	212	40/120	**33 F**
P 17	167	45/120	**28 F**

TWEETERS	DIAMETRE	BANDE PASSANTE	PUISSANCE	PRIX
6 TWD	65	6.000/20.000	20 (+ 5.000 Hz)	**16 F**
6 TW 85	65	4.000/20.000	25 (+ 5.000 Hz)	**22 F**
TW 95 E	83	1.500/22.000	35 (+ 3.000 Hz)	**24 F**
TWO	97	2.000/22.000	45 (+ 5.000 Hz)	**43 F**
TWM	110	1.500/25.000	60 (+ 6.000 Hz)	**107 F**

FILTRES	FREQUENCE DE COUPURE	PRIX DU FILTRE	COMBINAISONS PROPOSEES AVEC FILTRE	PUISSANCE
F 240 2 voies	2.500 Hz	**74 F**	205 SPCG 3 + TWM 25 SPCM + SP 25 + TWM	25 W 40 W
F 30 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	**99 F**	21 CP3 + P 21 + 12 CP + TW95 E 205 SPCG 3 + 10 MC + TWO	22 W 30 W
F 40 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	**178 F**	25 SPCR + SP 25 + 12 SPCG 3 + TWM 25 SPCR + 12 SPCG3 + TWM	40 W 40 W
F 60 B 3 voies	250 Hz 6.000 Hz	**383 F**	31 SPCT + SP 31 + 17 MSP + TWM 31 SPCT + 17 MSP + TWM 31 SPCT + 31 SPCT + 17 MSP + TWM	50 W 60 W 80 W

catalogue détaillé 25 schémas de montage sur demande

BOOMER 60 W
31 SPCT


FILTRE F 60 B

MEDIUM CLOS 10 MC

TWEETER DOME
TWMD 6

SIARE
haute fidélité

TWEETER TROMPETTE

8 Ω
30 W

Grande marque
79,00 F

Boomer ITT Ø 21, 8 Ω, 25 W ..... **83.00 F**

HAUT-PARLEUR RTC

4 Ω
40 W

Boomer Ø 26,1 mm
Prix **155,00**

Large bande 10 W, Ø 105 mm, 4 Ω
Prix **55,00**

Médium cône 40 W, 4 Ω **55,00**

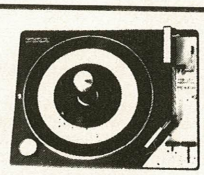
NOUVEAUTE HP Ø3 8Ω 0,1 W **9.60**

AMPLI 8 WATTS MONO
« AP8 » à CI 4 à 8 Ω **66,00**

POLY PLANAR

Pour votre voiture
Dans votre placard
EXTRA PLAT 35 mm
Ø 13, 20 W, 8 Ω. **58,00 F**

FRANCE PLATINE



RC 491 E
- Changeur universel tous disques.
- Moteur haute qualité 110-220 V.
- Prise 18 V pour alimentation ampli.
- Livrée avec cellule piezo stéréo 380 mm × 305 mm × 82 mm.

PRIX ..... **250,00 F**

M 205
- Platine manuelle 2 vitesses 33-45 t.
- Moteur 110-220, prise 18 V.
- Arrêt automatique en fin de disque.

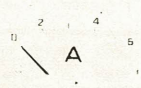
297 mm × 230 mm × 60 mm.

Prix ..... **84,00 F**
- BRAS DEPOUSSIEREUR ..... **32,00 F**
- LEVE-BRAS ..... **20,00 F**
- CELLULE STEREO ..... **25,00 F**

PLATINE TOURNE-DISQUES BSR

Changeur autom., 33-45 cm, 3 vit. : 45-33-78, 220 V. MONO-STEREO. Dim. 335 × 285 mm, haut. sur platine 65 mm, haut. sous platine 60 mm.
Prix avec cellule **260.00**
Capot plexi **75,00**
Moteur BSR **69.00**

APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES



	Forme médail. Type MI	Forme rect. EC6
• 6 V	35,00	**37,00**
• 10 V	35.00	**37,00**
• 15 V		**37,00**
• 30 V	35,00	**37,00**
• 150 V	41,00	**42,50**
• 300 V	40,50	**57,50**
• 500 V	53.00	**66,00**

AMPEREMETRES

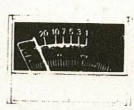
• 1 A	34.00	**37,00**
• 3 A	34,00	**37,00**
• 5 A	34,00	**37,00**
• 6 A	34.00	**37,00**
• 10 A		**37,00**
• 15 A	36,00	**40,00**
• 20 A	36,00	**40,00**
• 30 A	40,00	**42,50**
• 50 m A	34,00	**40,00**
• 100 m A	34,00	**40,00**
• 200 m A	34,00	**37,00**
• 500 m A	34.00	**37,00**

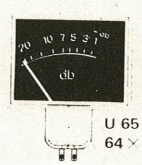
INDICATEURS (VU-METRE)

P 20
30×23,6×16

P 35
39×32×18

U 36
40×40


U 60 B
64×46


U 65
64×70

Réf.	Graduation	Sensibilité	Résistance	Prix
P20	indicateur pile	400 µA	850 Ω	**30,00**
P35	O central/0-5/DB	400 µA	850 Ω	**34,50**
U36	DB/S-mètre/0-10	400 µA	850 Ω	**34,50**
U60B	DB FOND NOIR avec éclairage	400 µA	850 Ω	**45,00**
U65	DB FOND NOIR sans éclairage	400 µA	850 Ω	**41,00**
ERT11	DB professionnel FOND NOIR	1 mA	600 Ω	**106.00**

Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 1 kg : **15 F**
1 à 3 kg : **18 F**
Au-delà : **Tarif SNCF**

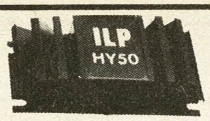
C.C.P. PARIS N° 1532-67

Nouvelle documentation sur simple demande contre 2 timbres à 1 F

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

J'achète tout chez
RADIO
c'est un libre-service :

NOUS APPLIQUONS LA BAISSE DE LA T.V.A.



HY5 Préampli hybride
Entrée : PU mag., PU céram., micro, tuner, monitoring, sortie : 0 dB, 775 mV.
Distorsion 0,05 % alimentation symétrique. Correcteur de tonalité incorporé ..... **99 F**

HY30 Ampli 15 W en kit
Même performance que HY50 livré avec circuit imprimé, résistances, condensat., etc. 95,00 F

HY50 Ampli haute fidélité hybride
Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω.
Distorsion : 0,1 % à 25 W.
S/B 75 dB, bande passante 10 Hz à 50 kHz. Alimentation ± 25 V ..... **132 F**

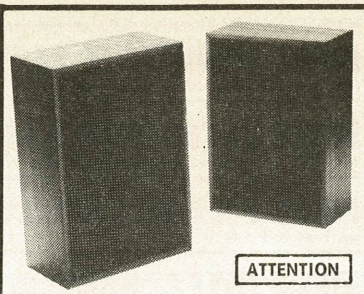
HY 120 même caractéristique que HY50. Puissance de sortie 60 watts ..... **300 F**

HY200 Ampli hybride
Puissance de sortie 100 W Distorsion 0,05 %. Sensibilité 0,5 V. S/B 96 dB Bande passante 10 Hz à 45 kHz ..... **460 F**

PSU50 Alimentation
Tension de sortie + 25 V pour l'ampli et le préampli ..... **110 F**

NE JETEZ PLUS VOS PILES PAR LES FENETRES. PENSEZ ACCUS

1,2 V - Baton Ø 450 mA/H	**14,50**
1,2 V - Baton Ø 1,2 A/H	**25,00**
1,2 V - Baton Ø 3,5 A/H	**26,50**
9 V - Pression 70 mA/H	**65,70**
Chargeur universel pour les 3 modèles	**126,00**
Chargeur pour accus 9 V	**47,00**



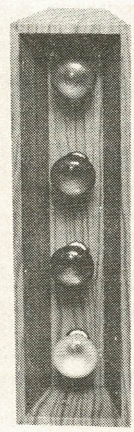
ATTENTION

Enceinte 36 × 25 × 13 - Façon bois Noyer. Livré avec HP Ø 17 cm - 8 Ω
Seulement 40,00 F

VOUS AVEZ BIEN LU !

NB - Compte tenu de la fragilité, pas d'expédition. Enlèvement uniquement sur place.

PROMOTION
RAMPE GAINE FAÇON BOIS

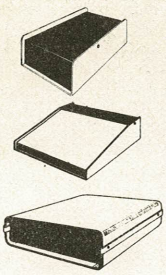


Nue .....
119,00 F

Avec 4 spots 60 W .....
155,80 F

N.B. : quantité limitée compte tenu de l'encombrement et du poids, pas d'expédition en province.

LA PLUS GRANDE GAMME DE COFFRETS
COFFRET OPELEC



SERIE 100 - coffret bâti 20/10

101 (90 x 60 x 30)	**13,20 F**
102 (120 x 80 x 35)	**16,50 F**
103 (150 x 100 x 50)	**26,50 F**
104 (200 x 120 x 60)	**35,00 F**

SERIE 600 - pupitre bâti 25/10 - tôle 10/10

618 (200 x 180 x 80)	**47,00 F**
623 (250 × 230 × 110)	**62,50 F**

SERIE B 1000 - coffret ligne moderne sans vis apparente bâti 8/10 peinture grain cuir bleu

B·1001 (200 x 200 x 70)	**63,50 F**
B 1002 (200 x 200 x 90)	**65,00 F**
B 1005 (250 x 200 x 90)	**81,50 F**
B 1006 (250 x 200 x 120)	**85,00 F**
B 1007 (300 x 200 x 70)	**90,00 F**

COFFRETS METALLIQUES « TEKO »

SERIE ALUMINIUM

1B (37 x 72 x 44)	**8,50 F**
2B (57 x 72 x 44)	**9,30 F**
3B (102 x 72 x 44)	**10,50 F**
4BB (140 x 72 x 44)	**11,80 F**

SERIE TOLE

BC1 (60 x 120 x 90)	**24,00 F**
BC2 (120 x 120 x 90)	**32,00 F**
BC3 (160 x 120 x 90)	**36,00 F**
BC4 (200 x 120 x 90)	**44,00 F**

SERIE TOLE

CH1 (60 x 120 x 55)	**16,00 F**
CH2 (122 x 120 x 55)	**24,00 F**
CH3 (162 x 120 x 55)	**29,00 F**
CH4 (222 x 120 x 55)	**35,00 F**

SERIE PLASTIQUE

P.1 (80 x 50 x 30)	**7,20 F**
P.2 (105 x 65 x 40)	**10,30 F**
P.3 (155 x 90 x 50)	**14,80 F**
P.4 (210 x 125 x 70)	**24,50 F**

SERIE PUPITRE PLASTIQUE

362 (160 x 95 x 60)	**16,50 F**
363 (215 x 130 x 75)	**24,80 F**
364 (320 x 170 x 85)	**49,90 F**

COFFRETS STILE

SERIE ST ACIER PLASTIFIE NOIR MAT

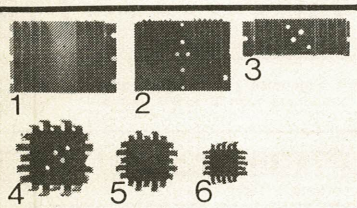
ST1 (130 x 60 x 130)	**29,50 F**
ST2 (180 x 60 x 130)	**32,50 F**
ST3 (240 x 90 x 210)	**48,50 F**
ST4 (310 x 90 x 210)	**62,50 F**

SERIE PL FAÇADE ALUMINIUM BROSSE

PL1 (180 x 130 x 40 x 70)	**47,00 F**
PL2 (210 x 150 x 40 x 80)	**53,00 F**
PL3 (260 x 180 x 50 x 100)	**64,00 F**
PL4 (330 x 230 x 50 x 120)	**79,00 F**

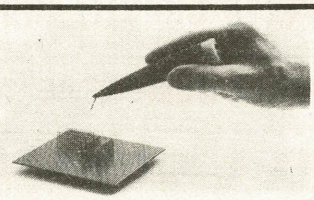
RELAIS

Types	Contact	Tension	Résistance bobinée	Prix
VARLEY	2 R.T.	6-12 V	300 ohms	**25,00**
VARLEY	4 R.T.	6-12 V	58 ohms	
VARLEY	4 R.T.	12-24 V	400 ohms	
VARLEY	6 R.T.	12-24 V	58 ohms	



REFROIDISSEUR

1 75 x 110 35 W	**14,00**
2 idem 1 x TO3	**17,00**
2b idem 2 x TO3	**20,00**
3 40 x 110 25 W	**13,50**
4 80 x 80. 20 W	**6,75**
5 60 x 60 15 W	**5,50**
6 45 x 45 10 W TO 66 et TO3 ..	**4,50**



ENFIN DISPONIBLE SUR LE MARCHE FRANCAIS !!

STYLO A CABLER « P173 »

Avantage : pas de circuits imprimés à réaliser. pas de fil à dénuder. Grande facilité pour modification. Réalisation simple. facile et rapide.

Bobine de fil 4 couleurs au choix **13,50 F** l'une. **92,00 F**

PIEDS DE MICRO

201/2 - Pied de sol, frein au tube. Poids 2,9 kg. Pieds rabattables.
Prix **177,00**

211/1 - Perchette pour prise de son, longueur réglable de 47 à 75 cm.
Poids 1,1 kg **80.00**

CONTACTEUR ROTATIF
à la dimension d'un potentiomètre

1 gal., 1 circ., 2 à 12 pos.	
1 gal., 2 circ., 2 à 6 pos.	
1 gal., 3 circ., 2 à 4 pos.	
1 gal., 4 circ., 2 à 3 pos.	
PRIX	**8,60 F**

QUARTZ EN STOCK

★ A FILS 10,00 F

20.625	26.570	26.770	27.025	27.235	19.00 27.860
20.755	26.580	26.775	27.035	27.245	19.00 22.00 31.000
20.775	26.590	26.780	27.045	27.250*	28.00 31.350
20.820*	26.600	26.790	27.055 40,00 F	27.255	31.485
20.830*	26.610*	26.795*	27.065	27.265	31.495
20.840*	26.615	26.800	27.070	27.275 19.00	31.575
20.880*	26.620	26.810	27.075	27.280	31.590
20.890	26.630	26.820	27.085	27.290	31.620
20.900*	26.640	26.825 19.00 F	27.095	27.300	31.630
21.320*	26.650	26.835	27.105 19.00 F	27.320*	31.640
21.330*	26.660 19.00	26.845	27.115	27.330*	31.650
21.340*	26.665*	26.865*	27.120	27.340*	31.660
21.380*	26.670 19,00 F	26.875*	27.125	27.350	31.670
21.390*	26.680 40,00 F	26.885*	**27.135 19,00 F**	27.365	31.680
21.400*	26.685	26.895	27.140	27.370	31.690
23.200	26.690	26.905	27.145	27.375	31.700
26.000 40,00 F	26.700*	26.915	27.155*	27.380*	31.710
26.495	26.710	26.925*	27.165	27.385	31.720
26.510	26.715	26.935*	27.170	27.390	31.730
26.520	26.720	26.945*	27.175	27.400*	31.770
26.530	26.730	26.955	27.185	27.405	31.820
26.535	26.740	26.965	27.195	27.410	28.00 31.845
26.540	26.745*	26.975	27.200*	27.430	31.870
26.545	26.750	26.985	27.205	27.580	32.200
26.550	26.760	26.995	27.215	27.820	32.250
26.560 19.00 F	26.765	27.000 19.00 F	27.220	27.830	32.300
26.565		27.005	27.225	27.840	32.350

38.666 MHz boîtier HC 25 .... **36,00 F**
72.000 MHz boîtier HC 25 HC 6 ... **50,00 F**
31 MHz 22,00
32.768 KHz Quartz horloge 65,00

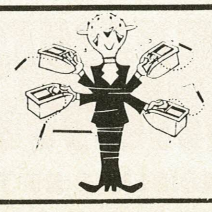
BOITIER	3,2768 MHz Quartz horloge .... 59.00 F	460 kHz ..... 62,50 F
26.666 MHz .... 18.00 F	445 kHz ..... 95.00 F	472 kHz ..... 62,50 F
27.000 MHz .... 18.00 F	455 kHz ..... 95.00 F	480 kHz ..... 62,50 F
27.120 MHz ..... 18.00 F	100 kHz ..... 85.00 F	1 MHz ..... 95,00 F

SUPPORTS DE QUARTZ

HC 25 ..... 3,20 F	HC 6 Stéatite .... 1,50 F	FT 243 Bakélite 2,50 F
HC 6 ..... 0,85 F	FT 243 ..... 0,85 F	FT 241 Etamé ... 1.00 F

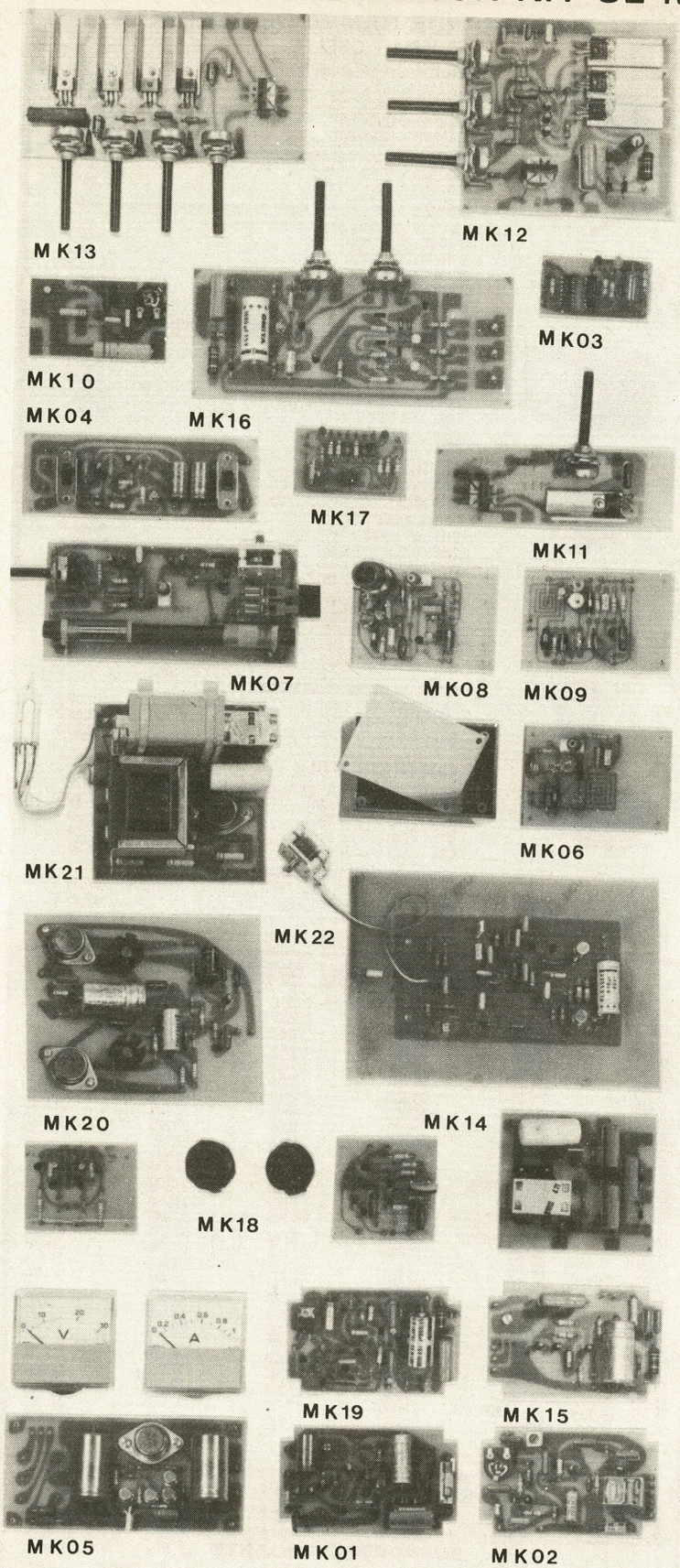
M. J.
je gagne du temps

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél. : 336 01.40 +



NOUS APPLIQUONS LA BAISSE DE LA T.V.A.

LA S.A.R.L. MONSIEUR KIT SE MET AU SERVICE DE LA PROVINCE



MK01 MINUTERIE SECTEUR 1200 W réglable 20 s à 5 mn, 4 transistors, 1 triac. Alim. 220 V avec bouton poussoir (coffret + 9 F) ..... **70 F**

MK02 DÉTECTEUR D'APPROCHE ou contact, 3 transistors, oscillateur à filtre céramique avec relais 4RT. Alim. 9/12 V (coffret + 9 F) ..... **72 F**

MK03 PILE OU FACE 2 circuits intégrés. Alim. 9 V. Visualisation par leds rouge et jaune avec bouton poussoir (coffret + 9 F) ..... **45 F**

MK04 INTERPHONE deux postes. Contacteurs arrêt/marche, parole/écoute. 4 transistors avec 2 HP petits diamètres, complet ..... **64 F**

MK05 ALIMENTATION RÉGULÉE réglable par pôt 0 à 25 V sous 1A. 5 transistors avec transfo et pot options (voltmètre + 33 F, amp + 33 F) ..... **145 F**

MK06 CONVERTISSEUR VHF bobinage intégré, permet d'écouter les VHF à partir d'un récepteur PO. Gamme couverte 85 à 130 MHz. Alim. 9 V (coffret + 9 F) **41 F**

MK07 RÉCEPTEUR PO/GO reflex, accord par CV, cadre ferrite 150 mm, 4 transistors, avec écouteur cristal. Alim 9 V (coffret + 13 F) ..... **62 F**

MK08 RÉCEPTEUR OC bande des 40 mètres, accord par ajustable, 2 transistors avec écouteur cristal. Alim 9 V/options CV démulti + 20 F, coffret + 9 F) ..... **62 F**

MK09 RÉCEPTEUR FM/VHF bobinage intégré, accord par ajustable, 2 transistors avec écouteur cristal. Gamme récept 85 à 130 MHz. Alim. 9 V (CV démulti + 20 F, coffret + 9 F). ..... **55 F**

MK10 GRADATEUR 1200 W permet un dosage continu de la lumière. 1 triac, diac avec pot. Alim 110/220 V (coffret + 9 F) ..... **45 F**

MK11 PSYCHÉDÉLIQUE 1 VOIE 1200 W avec réglage de sensibilité par potentiomètre. 1 triac. Alim 110 ou 220 V ..... **40 F**

MK12 PSYCHÉDÉLIQUE 3 VOIES avec préampli à 3 transistors, graves, médiums, aigues, 3 triacs. 3X1200 W alimentation 220 V ..... **128 F**

MK13 PSYCHÉDÉLIQUE 4 VOIES graves, médiums, aigues et canal négatif. Réglages séparés 3 x 1200 W. Alimentation 110 ou 220 V (coffret noir mat + 29 F) ..... **115 F**

MK14 STROBOSCOPE 40 joules avec tube à éclats et réglage de la cadence par potentiomètre. Alimentation 220 V ..... **120 F**

MK15 CONVERTISSEUR son/lumière (psych 1 voie sans branchement) 1200 W avec micro et préampli 3 transistors. Alim 220 V (coffret + 9 F) ..... **72 F**

MK16 CHENILLARD 3 VOIES 1200 W par canal, à circuits intégrés réglage de la vitesse de défilement. 3 triacs alim. 220 V (coffret percé noir mat + 29 F) **125 F**

MK17 OHMMÈTRE à diodes leds, 6 gammes, à circuit intégré avec pot et commutateur. Alim 2 x 9 V (coffret + 9 F) ..... **50 F**

MK18 ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR à ultra-sons, émet 4 transistors, récept 5 transistors avec relais et tranducteurs. Alim 9 V (2 coffrets + 16 F) ..... **157 F**

MK19 TOUCH CONTROL contacteur arrêt/marche par effleurement, 7 transistors, puissance commandée 1200 W par triac. Alim 220 V (coffret + 9 F) ..... **86 F**

MK20 AMPLIFICATEUR 20 W 5 transistors, sensibilité entrée : 1 V. Alim 30 V (alim secteur avec transfo pour 1 module MK20 + 60 F) ..... **90 F**

MK21 LAMPE DE SECOURS 40 joules avec tube à éclats type strobo et convertisseur à transistors. Alim 9 à 14 V (coffret + 22 F) ..... **158 F**

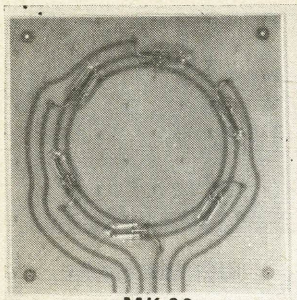
MK22 DÉTECTEUR DE MÉTAUX système HF à filtre céramique, réglage par CV, transistors avec H.P. Alim. 9 V, complet avec sonde exploratrice **130 F**

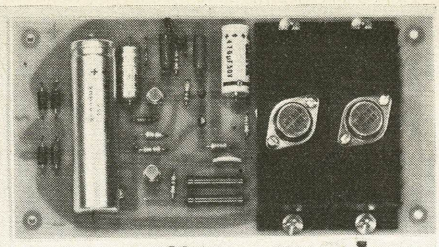
Tous les MONSIEUR KIT sont livrés en pièces détachees avec le circuit imprimé gravé, percé en **verre époxy** et accompagnés d'une notice de montage **(textes et schémas).** Prix TTC. Vente sur place et par correspondance (joindre 7 F pour emballage et frais de port en recommandé). Paiement à la commande par chèque bancaire ou postal à l'ordre de MONSIEUR KIT. Commande à adresser, 4, rue GERANDO, 75009 Paris. Tél. 878.51.53. Vente sur place le lundi de 14 h 30 à 18 h 30 et du mardi au vendredi de 11 h à 13 h et de 14 h 30 à 19 h. Le samedi de 9 h à 12 h et de 14 à 19 h. Métro : Anvers. Pour renseignements, joindre un timbre à 1 F.

marque déposée **MONSIEUR KIT**

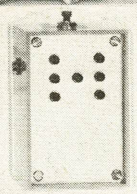
INCIDENCE NV TVA DÉDUIRE 2 %

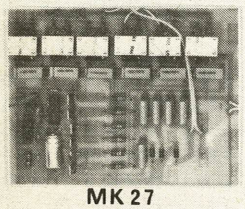
DES COMPOSANTS, DES KITS, DES EXPÉDITIONS RAPIDES...

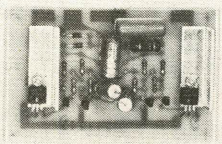

MK 28


MK 33

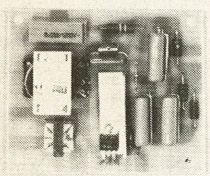
MK 32

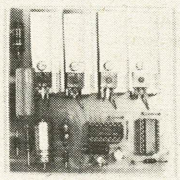

MK 30

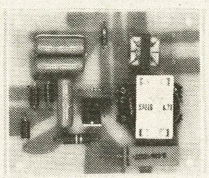

MK 27


MK 29

MK 23


MK 26


MK 24


MK 25

MK23 AMPLIFICATEUR BF pour récepteur PO/GO (MK07) et FM - VHF (MK09) et usages multiples - 1 circuit intégré puissance 1,5 W alim. 9 à 12 V complet avec haut-parleur 0,25 W et pot. ..... 45 F

MK24 CHENILLARD 4 VOIES 1 200 W par canal à circuits intégrés - 4 triacs réglage de défilement - alim. 220 V (Coffret + 28 F ..... 160 F

MK25 STROBOSCOPE MUSICAL produit un violent éclair sur les pointes de modulation - réglage du seuil de sensibilité - Avec tube à éclats 40 joules et pot. alim. 220 V (coffret + 28 F) ..... 159 F

MK26 STROBO MUSICAL + PSYCH édélique 1 voie même dispositif que le MK25 plus un effet conjugué avec psychédélique 1 200 W – Commutateur 3 positions alim. 220 V complet avec tube à éclats 40 joules, pot et commutateur (coffret + 28 F) ..... 178 F

MK27 CHENILLARD STROBOSCOPIQUE permet de faire « cheniller » l'éclat de 6 tubes 40 joules - vitesse de défilement réglable, 6 transfos, 6 triacs, 1 circuit intégré 24 broches - Dimensions 200 x 250 mm, alim. 220 V sans les tubes à éclats (prix d'un tube à éclat 27 F) ..... 520 F

MK28 SUPPORT – RÉFLECTEUR pour MK27 (voir photo) sur époxy, dimensions 300 x 300 mm avec 6 tubes 40 joules ..... 238 F

MK29 CLIGNOTEUR 2 VOIES du type alterné, 1 200 W par canal, vitesse de basculement réglable 4 transistors, 2 triacs - Alim. 220 V complet avec pot (coffret Teko 333 + 28 F) ..... 72 F

MK30 DÉ électronique à circuits intégrés affichage par 7 LEDS, alimentation 9 V complet avec poussoir (coffret + 7 F) .. 54 F

MK31 PRÉAMPLI RIAA équipé d'un circuit intégré MC 1339P - Ensemble stéréo - Alim. 12 V - Entrée 2 à 12 mV - Sortie 1,5 V - (coffret + 8 F) ..... 50 F

MK32 SIRÈNE de puissance équipée de six transistors sortie 4 à 8 Ω sur transistor 2 N 3055 réglages profondeur de modulation et puissance alimentation 9 à 16 V (coffret + 10 F). 80 F

MK33 ALIMENTATION DE LABO régulée et réglable protégée contre les courts-circuits - 7 transistors le module transfos pour 0/45 V sous 2,5 A (+98 F) pour 0/25 V sous 2 A (+ 62 F) ..... 185 F

MK34 CHENILLARD 10 VOIES 1200 W par canal - circuits int 10 triacs - programmable 1 à 10 voies - alim. 220 V ..... 330 F

MONSIEUR KIT

RÉSISTANCES à couche 5 %
1/4 W = 0,30 1/2 W = 0,40

4,7 Ω	68 Ω	680 Ω	6,8 kΩ	68 kΩ	680 kΩ
5,6 Ω	75 Ω	750 Ω	7,5 kΩ	75 kΩ	750 kΩ
6,8 Ω	82 Ω	820 Ω	8,2 kΩ	82 kΩ	820 kΩ
8,2 Ω	91 Ω	910 Ω	9,1 kΩ	91 kΩ	910 kΩ
10 Ω	100 Ω	1 kΩ	10 kΩ	100 kΩ	1 MΩ
11 Ω	110 Ω	1,1 kΩ	11 kΩ	110 kΩ	1,1 MΩ
12 Ω	120 Ω	1,2 kΩ	12 kΩ	120 kΩ	1,2 MΩ
13 Ω	130 Ω	1,3 kΩ	13 kΩ	130 kΩ	1,3 MΩ
15 Ω	150 Ω	1,5 kΩ	15 kΩ	150 kΩ	1,5 MΩ
16 Ω	160 Ω	1,6 kΩ	16 kΩ	160 kΩ	1,6 MΩ
18 Ω	180 Ω	1,8 kΩ	18 kΩ	180 kΩ	1,8 MΩ
20 Ω	200 Ω	2 kΩ	20 kΩ	200 kΩ	2 MΩ
22 Ω	220 Ω	2,2 kΩ	22 kΩ	220 kΩ	2,2 MΩ
24 Ω	240 Ω	2,4 kΩ	24 kΩ	240 kΩ	2,4 MΩ
27 Ω	270 Ω	2,7 kΩ	27 kΩ	270 kΩ	2,7 MΩ
30 Ω	300 Ω	3 kΩ	30 kΩ	300 kΩ	3,3 MΩ
33 Ω	330 Ω	3,3 kΩ	33 kΩ	330 kΩ	3,9 MΩ
36 Ω	360 Ω	3,6 kΩ	36 kΩ	360 kΩ	4,7 MΩ
39 Ω	390 Ω	3,9 kΩ	39 kΩ	390 kΩ	6,8 MΩ
43 Ω	430 Ω	4,3 kΩ	43 kΩ	430 kΩ	7,5 MΩ
47 Ω	470 Ω	4,7 kΩ	47 kΩ	470 kΩ	8,2 MΩ
51 Ω	510 Ω	5,1 kΩ	51 kΩ	510 kΩ	10 MΩ
56 Ω	560 Ω	5,6 kΩ	56 kΩ	560 kΩ	
62 Ω	620 Ω	6,2 kΩ	62 kΩ	620 kΩ	

AC125	4,20
AC126	4,20
AC127	3,80
AC128	3,80
AC132	3,80
AC187	4,80
AC187K	6,00
AC188	4,80
AC188K	6,00
AD149	**11,00**
AD161	6,50
AD162	7,00
AF124	4,00
AF125	4,90
AF126	4,90
AF127	4,90
AF239	9,00
BC107métal	3,40
BC108métal	3,10
BC109 métal	3,10
BC142	8,00
BC143	6,00
BC148	2,50
BC317	2,50
BC318	2,50
BD135	6,00
BD136	6,"
BF167	4,20
BF194	3,00
BF195	2,80
BU104	29,00
2N706	3,80
2N708	4,00
2N914	3,20
2N930	4,20
2N1613	4,90
2N1711	4,00
2N2218	7,00
2N2219	7,20
2N2222	4,80
2N2369	4,70
2N2646	8,50
2N2904	4,70
2N2905	4,70
2N2907	4,80
2N2926	3,40
2N3053	5,80
2N3055	11,00
2N3391	2,50
2N3392	3,00
2N3819	4,50
TIP31/A	7,50
1N914	1,00
1A/400 V	2,00
SN7400	2,80
SN7447	17,00
SN7473	6,00
SN7490	8,00
µA741	6,00
MC1339P	25,00
UAA180	18,00
CA3052	26,00

CONDENSATEUR PLAQUETTES

à 1,00 F	à 1,50 F
1 nF	33 nF
1,5 nF	39 nF
2,2 nF	47 nF
3,3 nF	56 nF
4,7 nF	68 nF
6,8 nF	82 nF
8,2 nF	0,1 µF
10 nF	à 2,40
12 nF	0,15 µF
15 nF	0,22 µF
18 nF	0,33 µF
22 nF	0,47 µF
27 nF	0,68 µF
à 4,80	à 5,00
0,82 µF	1,5 µF
1 µF	2,2 µF

ZENERS
de 3,6 à 39 V 400 mW 2,50

LEDS
Diodes électrolum., diam. 5 mm, rouge, jaune ou verte 2,50
Afficheur 7 sgt 12,00

DIACS
30 V/ST2 4,00

TRIACS
6 A/400 V 8,50
8 A/400 V 9,50
Thy 8 A/400 V 11,00

1N4001 2,00
1N4004(400 V/1A) 2,00
1N4007(1000 V/1A) 2,00
Prises DIN 2,3,5 Broches m, f, châssis 2,40
Mini invers. 1 RT 4,80
Mini invers. 2 RT 8,00
Bananes m, f, 1,00
Commut. axe Ø 6 6/1: 12/1 8,60
Transfo psych. 10,00
Coffret psych. noir mat. percé, face alu 230 x 115 x 60 mm 29,00
COFFRET TEKO

TOUT POUR RÉALISER VOS CIRCUITS IMPRIMÉS

Stylo marqueur spécial	15,00
Perchlorure en poudre pour 1 l	9,80
Perceuse mini 30 accès mallette	151,00
Perceuse mini 11 accessoires	99,00
Support perceuse (sensitive)	42,00
Alim. secteur pour perceuse	60,00
Mèches pour perceuse	2,50
Bakélite 20 x 10 cm	1,50
Epoxy 20 x 10 cm	6,00
Epoxy 25 x 20 cm	15,00
Scie avec 2 lames	19,00
Pince plate ou coupante	24,00
Soudure en bobineau	9.80

CONDENSATEURS CÉRAMIQUES
0,60 F pièce

4,7 pF	220 pF
6,9 pF	270 pF
8,2 pF	330 pF
10 pF	470 pF
12 pF	560 pF
15 pF	680 pF
18 pF	820 pF
22 pF	1 nF
27 pF	1,2 nF
33 pF	1,5 nF
39 pF	2,2 nF
47 pF	2,7 nF
56 pF	3,3 nF
68 pF	4,7 nF
82 pF	6,8 nF
100 pF	10 nF
120 pF	22 nF
150 pF	47 nF
180 pF	0,1 µF

POTENTIOMÈTRES
préciser « lin » ou « log »

Simples 3.00

1 kΩ	47 kΩ
2,2 kΩ	100 kΩ
4,7 kΩ	220 kΩ
10 kΩ	470 kΩ
22 kΩ	1 MΩ

Doubles 8.00
2 x 10 kΩ
2 x 22 kΩ
2 x 220 kΩ

RÉSISTANCES AJUSTABLES
3 pattes 2,00

220 Ω	22 kΩ
470 Ω	47 kΩ
1 kΩ	100 kΩ
2,2 kΩ	220 kΩ
4,7 kΩ	470 kΩ
10 kΩ	1 MΩ

CONDENSATEURS ELECTROCHIMIQUES

Valeurs	6,3/12 V	20/35 V	50/63 V
1 µF	1,80	2,00	2,20
2,2 µF	1,80	2,00	2,20
4,7 µF	1,80	2,00	2,00
6,8 µF	1,80	2,00	2,20
10 µF	2,00	2,20	2,50
25 µF	2,20	2,00	3,00
50 µF	2,20	2,50	2,80
100 µF	2,40	2,50	3,50
220 µF	2,40	2,50	3,80
470 µF	3,00	5,50	8,00
1000 µF	4,00	8,00	15,00
2200 µF	6,00	10,00	18,00
4700 µF	10,00	16,00	26,00

CONDENSATEURS AJUSTABLES
Pièce 2,80
1-10 pF | **3-40 pF**
2-22 pF | **6-60 pF**

VARIABLES
5-500 pF 8,00
2 x 14 pF 19,00

FERS « SEM »
110 ou 220 V préciser
18 W 34,00
20 W 34,00
30 W 37,00
40 W bi-tensions 51,00

ECOUTEURS
8 Ω 4,00
Cristal 5,50
Micro piezo 9,80
Capteur tel 8,50
Casque 2000 Ω 42,00

HAUT-PARLEURS
8 Ω/0,2 W 9,00
8 Ω/1 W 11,00
25 Ω/0,2 W 10,00
100 Ω/0,2 W 14,00

Prix TTC – Vente sur place et par correspondance. Pas de prix minimum d'envoi – Joindre 7 F pour emballage et frais de port en recommandé. Paiement à la commande par chèque bancaire ou postal à l'ordre de **S.A.R.L. MONSIEUR KIT** – Commande à adresser 4, rue Gérando – 75009 PARIS – Tél. : 878-51-53 – Métro Anvers.

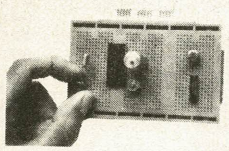
MK35 SUPER-DÉTECTEUR DE MÉTAUX
sortie 1,5 W avec HP (0,25 W) réglages puissance et accord - Sonde exploratrice verre époxy 180 x 125 mm - Module électronique séparé alim. 9 V complet ..... 195 F

MK36 MÉLANGEUR TRICHROME permet d'obtenir toutes les couleurs 3 x 1200 W - 3 réglages indépendants, alim. 220 V (coffret percé + 29 F) 105

Les Cyclades Radio

11, bd Diderot - 75012 PARIS
Face gare de Lyon — Tél. 628.91.54 et 343.02.57
Ouvert ts les jours sauf dim. et jours fériés
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Minimum d'envoi 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg : 10 F
de 3 à 5 kg : 15 F ; au-delà tarif SNCF. Contre remb.t et colis gare frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F

Boîte de circuit Connexion n'DEC



840 contacts, pas 2,54 pour montage d'essai sans soudure. Reçoit tous composants Dik, fil par insertion directe.
Prix ..... **165 F TTC**
En kit ..... **137 F TTC**

NOUVEAU !

NOUVEAU !
Broches pour C. INT. en bande de 100 au pas de 2,54. Remplace avantageusement les supports.
Prix ..... **15 F**

PLAQUETTES VERRE EPOXY

MODULE 1 - 134 - 60 mm	5,40
MODULE 2 - 134 - 110 mm	9,75
MODULE 3 - 134 - 160 mm	11,70
MODULE 4 - 134 - 210 mm	15,60
MODULE 4 - 134 - 210 mm double face	19,50

TRANSFERS A SEC
pour C.I. La carte **3,50**

PASTILLES
EC 910 dim. 2,40 x 0,40 mm
EC 911 dim. 4,80 x 1,50 mm
EC 912 dim. 3,60 x 0,80 mm
EC 916 dim. 5,00 x 1,80 mm

PASTILLES pour CI
EC 993/1 - 130 x 3,17 mm
EC 996/1 - 2,03 x 2,05 mm
(au pas de 2,54)

RUBANS VIRAGES
EC 950/1 larg. 0,80 mm
EC 950/2 larg. 1,55 mm
SPATULE pour transfer

LETTRES
5,60-2,5 H 2,5 mm
5,60-3 H 3 mm

LETTRES ou CHIFFRES.
La carte 21 x 29,7 **14,00**
SPATULE pour transfer **6,00**

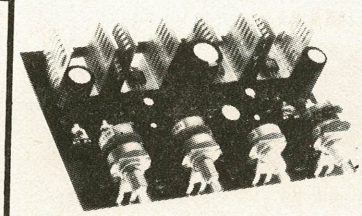
DALOMARKER
Stylo pour CI **19,00**

RUBANS DROITS
EC 941 larg. 0,80 mm
EC 942 larg. 1,00 mm
EC 943 larg. 1,25 mm
EC 944 larg. 1,55 mm
EC 945 larg. 2,00 mm
EC 946 larg. 2,55 mm
EC 947 larg. 3,15 mm

RUBANS pour connecteurs de CI
EC 900/1
Pas de 2,54 mm
EC 902/1
Pas 3,96 mm

CHIFFRES
730-2,5 H 2,5 mm
730-3 H 3 mm

EN KIT MODULES HI-FI
Amplificateurs pré-réglées
BST



MA-15S - 2 x 15 W - 30-17 000 Hz - Alim ent 2 x 20 V - Volume stereo - graves - aigues - balance - Dim. 185 x 145 x 60 ..... **127 F**
MA-33S - 2 x 33 W - 30-18 000 Hz - Alim ent 2 x 28 V avec les 4 potent. câbles - Dim. 185 x 145 x 60 ..... **157 F**
PA-S - Préampli stereo pour cellule magnétique, correction RIAA ..... **29 F**
MA-2S 2 x 2 W pour electrophone avec 3 pot. câbles - Dim. 150 x 68 x 38 **56 F**
MA-1 - 1 W pour électrophone avec 3 pot. câbles ..... **44 F**
PBS - Préampli tuner magneto ..... **29 F**
TA-2 - transfo pour MA-2S ..... **19 F**
TA-15 - transfo pour 15S ..... **28 F**
TA-33 - transfo pour 33S ..... **39 F**

BST **PUBLI-ADRESS**

PA 202 - Amplificateur Public-Adress. 20 W - 12 V avec micro ..... **363 F**
PA 300 - Identique au PA 202 - 12 V - 30 W - sirène et cône de brume électronique ..... **480 F**

DÉPOSITAIRE SEMI-CONDUCTEURS MOTOROLA

Transistors	
2N3906	4,50
2N5086	4,00
2N5087	4,00
2N5210	4,50
2N5457	7,00
BC 107	2,90
BC 107 A	3,00
BC 107 B	3,00
BC 108	2,80
BC 108 A	2,90
BC 108 B	3,00
BC 108 C	3,20
BC 109	3,20
BC 109 B	3,50
BC 109 C	3,75
MD 8001	21,50
MD 8002	23,50
MD 8003	25,50
MJ 802	51,00
MJ 901	19,50
MJ 1001	17,50
MJ 2500	19,50
MJ 2501	24,50
MJ 2955	18,50
MJ 3000	18,00
MJ 3001	21,00
MJ 4502	55,00
MJE 340	12,50
MJE 371	12,00
MJE 521	9,50
MJE 1090	35,50
MJE 1100	24,50
MJE 2801	15,50
MJE 2901	29,00
MJE 2955	29,00
MJE 3055	21,00
MPF 102	6,50
MPSA 05	4,00
MPSA 06	4,50
MPSA 13	4,50
MPSA 20	3,50
MPSA 55	4,50
MPSA 56	4,50
MPSA 70	3,50
MPSL 01	3,75
MPSL 51	4,50
MPSU 01	6,00
MPSU 05	7,00
MPSU 06	7,50
MPSU 55	7,50
MPSU 56	10,50
MSS 1000	3,50

Diodes	
MR 501	3,00
MR 502	3,50
MR 504	4,00
MR 751	4,50
MR 752	6,50
MZ 2361	8,00

Diodes Zener	
1N5236 B	3,00
1N5242 B	3,00
1N5254 B	3,00
1N5368 B	12,50
1N5240 B	3,00
= MZ 500 - 16	

Diodes	
1N4001	1,20
1N4004	1,60
1N4007	2,20

Thyristors	
MCR 104	7,00
MCR 107-1	7,60
MCR 107-6	10,50
2N4441	12,00
2N4443	15,00
2N4444	19,50

CI linéaires	
MC 1310 P	33,50
MC 1312 P	30,00
MC 1339 P	25,00
MC 1405	103,50
MC 1455 P	8,00
MC 1458 CP2	10,50
MC 1709 CG	8,50
MC 1709 CP1	6,00
MC 1709 CP2	6,50
MC 1723 CL	10,00
MC 1741 CG	8,50
MC 1741 CP1	6,50
MC 1741 CP2	7,00
MC 1747 CP2	13,50
MC 7805 CP	16,00
MC 7812 CP	16,00
MC 7815 CP	16,00
MC 7818 CP	15,00
MC 7824 CP	16,00
MC 7905 CP	24,00
MC 7912 CP	24,00
MC 7915 CP	24,00
MC 7918 CP	24,00
MC 7924 CP	24,00

CI CMOS	
MC 14001 CL	5,50
MC 14001 CP	3,50
MC 14011 CP	3,50
MC 14013 CP	9,00
MC 14016 CP	9,00
MC 14017 CP	16,00
MC 14023 CP	3,50
MC 14027 CP	9,00
MC 14049 CP	9,00
MC 14050 CP	9,00
MC 14435 VP	86,50
MC 14510 CP	22,00
MC 14511 CP	25,00
MC 14518 CP	18,00
MC 14528 CP	18,50
ETC.	

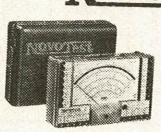
NOUVEAU MIXER STEREO 1050 A

1 micro / 2 magnéto / tuner / 2 PU
réponse 10 - 40 000 Hz **690 F T.T.C.**

ALIMENTATION

110/220 V 3 sorties 3 / 6 / 9 V 300 mA. Avec prise pour polarité inversé. Sortie spéciale tous jacks. Prix **42,00**

NOVOTEST 2

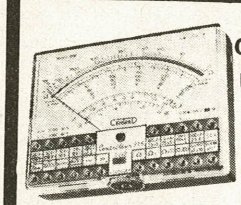


TS 141 - 20 000 Ω /V
10 gammes .. **275 F**
TS 161 - 40 000 Ω /V
10 gammes .. **300 F**
EUROTEST 210 - 20 000 Ω /V, 8 gammes.
Prix ..... **217 F**

CONTACTEUR ROTATIF à butée variable, importation anglaise, canon standard, axe plastique 6 mm.
1 galette 1 circuit 12 positions.
1 galette 2 circuits 6 positions.
1 galette 3 circuits 4 positions.
1 galette 4 circuits 3 positions.
Prix..... **8,50 F** pièce

COMMUTATEUR ROTATIF

Mécanisme **10 F**
Galette ... **9 F**
Galettes en 1 circuit 12 positions
Galettes en 2 circuits 6 positions
Galettes en 3 circuits 4 positions
Galettes en 4 circuits 3 positions
Ces mécanismes n'acceptent que 3 galettes max.
Pour d'autres modèles nous consulter.



CONTROLEURS UNIVERSELS « CENTRAD »

Contrôleur 819, 20 000 Ω /V avec étui et cordons ..... **292,00 F**
Contrôleur 310 ..... **259,00 F**
Contrôleur 312 ..... **194,00 F**
VOC 20, 20 k Ω ..... **175,50 F**
VOC 40, 40 k Ω ..... **195,00 F**

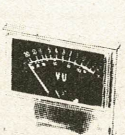
TRIACS

	L'unité	Par 10 pces
6 A-400 V	9,00	8,00
6,5 A-400 V	12,00	10,50
10 A-400 V	14,70	13,20
DIACS ST2	5,00	4,00

• PING-PONG 2000 •

JEU VIDEO électronique passionnant !
Jouez au tennis, volley, ping-pong, seul ou à deux. L'appareil se branche sur l'entrée antenne 2e chaîne sur tous les téléviseurs. Montée au filet, bouton de réglage de vitesse, etc.
Alimentation à pile 9 V.
Coffret en ordre de marche **395 F TTC**

TYPE U 36 GALVANOMÈTRE



Résistance 850 Ω. Sensibilité 400 µA (pleine échelle). Repos à gauche. Pour magnétophones, consoles chaînes « BF ». Dim. 40 x 40,5 mm.
Prix **29,50**

MODULATEUR DE LUMIÈRE

1 voie complet en coffret luxe..... **120 F**
2 voies complet ..... **175 F**
3 voies complet ..... **255 F**
Gradateur 1900 W en kit ..... **50 F**

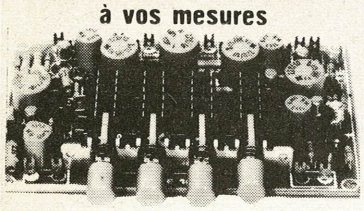
RAMPES

3 lampes avec modulateur incorporé (2 voies) ..... **230 F**
Idem 6 lampes 3 voies..... **350 F**
Support spot à pince ..... **27 F**

ANTENNE AUTO ELECTRIQUE

Escamotable, faible encombrement. Alimentation 12 V. Longueur 1 mètre en 5 sections. Entièrement automatique.
Prix ..... **120,00 F**

MODULES « THOMSEN » la qualité professionnelle à vos mesures



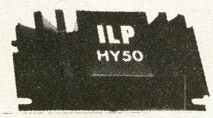
	en kit	câblé
TSB 11 filtre de bruit stéréo	60 F	80 F
TSB 12 filtre antironflement	64 F	84 F
TSB 16 préampli P.U. stéréo	52 F	68 F
TSB 17 préampli micro stéréo	52 F	68 F
TSB 18 réglage tonalité stéréo	160 F	212 F
S 20 ampli EDWIN 20 watts	144 F	192 F
M 35 ampli 35 watts	216 F	276 F

etc.

KITS

AMTRON

UK 572. Récepteur PO-GO 8 transistors alim. 6 V ..... **124 F**
UK 220. Injecteur de signaux ... **49 F**
UK 230. Ampli d'antenne AM-FM augmente sélectivité et sensibilité **58,20 F**
UK 875. Allumage électronique à décharge capacitive pour moteur à combustion économie de carburant **257 F**
UK 707. Temporisateur pour essuie-glaces ..... **129,40 F**
UK 195 A. Ampli miniature 5 W RMS **149 F**
UK 502 U. Récepteur PO-GO .. **66 F**
UK 355 C. Emetteur FM 60-140 MHz **169 F**



HY5 Preampli hybride
Entree PU mag PU ceram micro tuner monitoring sortie 0 dB 775 mV. Distorsion 0,05 % alimentation symétrique. Correcteur de tonalité incorporé
Prix ..... **99,00 F**

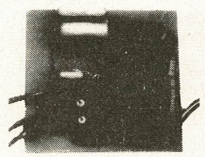
HY50 Ampli haute fidélité hybride
Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω. Distorsion 0,1 % à 25 W. S/B 75 dB bande passante 10 Hz à 50 kHz. Alimentation ± 25 V.
Prix ..... **132,00 F**

HY200 Ampli hybride
Puissance de sortie 100 W. Distorsion 0,05 %. Sensibilité 0,5 V. S/B 96 dB. Bande passante 10 Hz à 45 kHz.
Prix ..... **460,00 F**

PSU50 Alimentation
Tension de sortie ± 25 V pour l'ampli et le préampli ..... **110,00 F**

DÉCODEUR STÉRÉO A CIRCUIT INTÉGRÉ EN KIT

équipé d'un CI Motorola MC 1310 P kit complet **85 F**



PRÉAMPLI CORRECTEUR RIAA STÉRÉO A CIRCUIT INTÉGRÉ
Le Kit complet, avec CI en verre époxy, composants, etc ..... **50 F**

TEMPORISATEUR UNIVERSEL
en kit ..... **60 F**

TOUCHE MIRACLE MULTI FONCTIONS
à effleurement en kit ..... **75 F**

PETIT ÉMETTEUR FM
monté et testé ..... **49,50 F**

SIRÈNES ÉLECTRIQUES ET ALARMES

Fig. 1

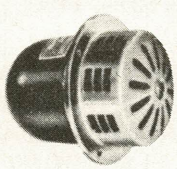


Fig. 2

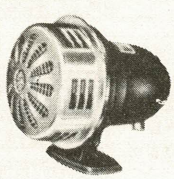


Fig. 3

Fig. 4

1 - Sirène à moteur. Micro W 6, portée 200 m. 6 Watts. ..... **125 F**

2 - Mini Céléré. Portée 300 m, 30 Watts. ..... **156 F**

3 - Super Céléré. Portée 1000 m. 220 Watts. ..... **400 F**

4 - Sirène électronique
SE 101 - 3 Watts portée 400 m.
Prix ..... **420 F**
SE 113 - 3 Watts portée 400 m.
Prix ..... **340 F**

CENTRALE sur piles S x 5 1 circuit temporisé, 1 circuit instantané. Sortie sirène 1 A. ..... **499 F**

CENTRALE SX 100, 3 circuits chargeur régulé, sortie sirène 8 A et batterie étanche.
Prix ..... **1235 F**

BATTERIES

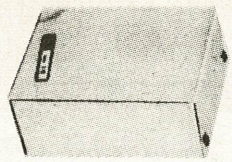
2,6 A 6 V	**130 F**
4 A 6 V	**145 F**
7 A 6 V	**165 F**
2,6 A 12 V	**200 F**
4,5 A 12 V	**265 F**

DOCUMENTATION SUR DEMANDE.

KIT

KN1	Antivol électronique	**55,00**
KN2	Interphone à circuit intégré	**63,00**
KN3	Amplificateur téléphonique à circuit intégré	**63,00**
KN4	Détecteur de métaux	**29,50**
KN5	Signal injecteur	**33,50**
KN6	Détecteur photo-électrique	**86,00**
KN7	Clignoteur électronique	**43,00**
KN9	Convertisseur de fréquences AM/VHF (118/130 MHz)	**35,00**
KN10	Convertisseur de fréquences FM/VHF (150 MHz)	**37,00**
KN12	Module amplificateur 4,5 W	**52,00**
KN13	Préamplificateur pour cellule magnétique	**37,00**
KN14	Correcteur de tonalité	**39,00**
KN15	Temporisateur	**86,00**
KN16	Métronome	**38,00**
KN17	Oscillateur Morse	**37,00**
KN18	Instrument de musique	**58,00**
KN19	Sirène électronique	**54,00**
KN20	- Convertisseur 27 MHz	**52,00**
KN21	- Clignoteur secteur	**72,50**

TEKO COFFRETS « STANDARD »



SÉRIE ALUMINIUM

1B (37 x 72 x 44)	**8,50 F**
2B (57 x 72 x 44)	**9,30 F**
3B (102 x 72 x 44)	**10,50 F**

SÉRIE TOLE

BC1 (60 x 120 x 90)	**24,00 F**
BC2 (120 x 120 x 90)	**32,00 F**
BC3 (160 x 120 x 90)	**36,00 F**
BC4 (200 x 120 x 90)	**44,00 F**

SÉRIE TOLE

CH1 (60 x 120 x 55)	**16,00 F**
CH2 (122 x 120 x 55)	**24,00 F**
CH3 (162 x 120 x 55)	**29,00 F**
CH4 (222 x 120 x 55)	**35,00 F**

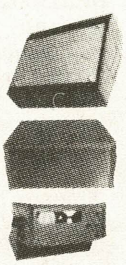
SÉRIE PLASTIQUE

P/1 (80 x 50 x 30)	**7,20 F**
P/2	**10,30 F**
P/3	**14,70 F**
P/4 (210 x 125 x 70)	**24,40 F**

SÉRIE PUPITRE PLASTIQUE

362 (160 x 95 x 60)	**16,50 F**
363 (215 x 130 x 75)	**24,80 F**
364 (320 x 170 x 85)	**49,90 F**

COFFRETS CYCLADES



Série acier plastifié noir mat

S1 130x60x130	**30.00**
S2 180x60x130	**33.00**
S3 240x90x210	**49.00**
S4 310x90x210	**63.00**
S5 420x90x210	**92.00**

Economique acier

M1 130x60x130	**17.50**
M2 180x60x130	**21.50**
M3 240x90x210	**26.50**

Pupitres acier plastifié noir mat façade alu brossé

P L 1 180x130x40x70	**47.00**
P L 2 210x150x40x80	**53.00**
P L 3 260x180x50x100	**64.00**
P L 4 330x230x50x120	**79.00**

COFFRET SPÉCIAL HORLOGE **45.00**

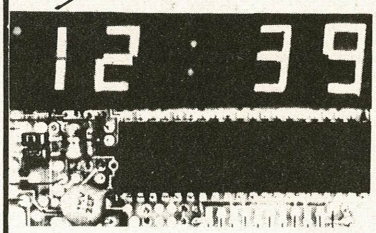
SEMI-CONDUCTEURS ITT

Diodes LED Ø 3 mm rouge	3,00
verte	3,50
jaune	3,50
ZENERS	
400 MW de 0,8 V à 33 V	3,00
1 W de 1 V à 100 V	5,00
PONTS REDRESSEURS DE 1,5 A à 5 A	
B 80/1500 - 80 V 1,5 A	5,00
B 80 32/22 - 80 V 3,2 A	9,50
B 80 50/30 80 V 5 A	12,00
B 125/1500 - 125 V 1,5 A	5,50
B 250/1500 - 250 V 1,5 A	5,50
B 500/1500 - 500 V 1,5 A	6,00
CIRCUITS ORGUES ÉLECTRONIQUES	
SAJ 110	20,00
TDA 470	14,25
SAH 200	230,00
SAA 1024	120,00
SAA 1025	230,00
TCA 350	110,00

ETC.

MODULE HORLOGE RÉVEIL

Précâblé et testé.
Livré avec transfo, poussoirs cordon secteur, fil méplat et notice.
SEULEMENT ... **149 F**



- Afficheurs géants 4 chiffres.
- Colonne clignotante.
- Témoin de fonctions.
- Alimentation secteur sans parasitage avec indicateur de défaut.

OPTIONS : Buzzer réveil

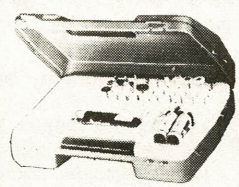
avec répétiteur	**25 F**
Minuterie, commande radio	**25 F**
Contrôle brillance auto ou manuel	**25 F**
Coffret luxe, orientable, percé	**45 F**

TUNER UHF «OREGA»

Type 553 à transistors. Alimentation 180 V.
EXCEPTIONNEL ..... **69,00 F**

THT universelle. Orega type 3016, haute impédance. **47,50 F**

Type 3054, basse impédance **60,00 F**



PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION

EN COFFRET VALISE AVEC 30 ACCESSOIRES. PUISSANCE 105 cmg FONCTIONNE SUR ALIMENTATION CONTINUE de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5 V. L'ensemble ..... **155,00 F**

MODÈLE STANDARD 9/12 V.
Puissance : 80 cmg - Livrée en coffret avec mandrin réglable, pinces, 2 forêts, 2 fraises, 2 meules cylindrique et conique, 1 polisseur, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles. L'ensemble ..... **101,90 F**

SUPPORT VERTICAL pour perceuse.
Prix ..... **44,00 F**

AFFICHEURS NUMÉRIQUES 7 segments à diodes LED

Tension d'alimentation : 1,6 volt.
Intensité par segment : 20 mA.
Sortie : DIL.

PRIX	20,00
par 10 pièces	18,00
Décodeur SN 7447	20,00
Existe en orange et vert	22,00

AFFICHEUR NUMERIQUE ROUGE

avec décodeur et mémoire incorporés. Affichage par matrice à points de 4 x 7. Entrée BCD. Aliment. 5 VCC. Compatibles TTL. Simplifient vos montages en vous éliminant 2 CI. Prix ..... 59 F

LES CYCLADES RADIO

TOUT POUR L'ÉLECTRONIQUE

*** Nouveaux magasins ***

36, Bd Magenta - Paris 10e Tél 206.13.11

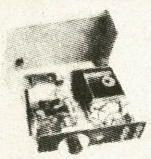
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption - fermé le lundi matin - Métro : Jacques Bonsergent-République-Gare de l'Est.

Cheque et mandat à l'ordre de T.P.E Expédition immédiate contre chèque à la commande

A quelques pas de la place de la République et de la gare de l'Est

grand choix de : condensateurs variables • Selfs - MF • Bobines • Fil émaillé et fil d'argent • etc.

RÉCEPTEUR VHF



Actuellement le meilleur. Permet de capter toute la bande aviation trafic météo Avia. Le 144 MHz (bande de 2 m), Le son de 110 à 180 MHz. Très sensible un microvolt écoute sur casque 2 000 Ω. Sortie prévue pour BF 4 W. Alimentation 6 à 14 V en kit complet avec notice de montage.

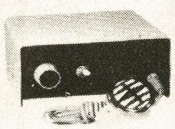
Frais d'envoi (10 F) – **Prix** ..... **155 F**

TUNER CONVERTER

Reçoit toute la bande UHF de 415 MHz à 750 MHz. Très captivant. Raccordement à la prise d'antenne d'un récepteur FM. Vous couvrez sans problèmes toutes les fréquences de 415 à 750 MHz. Vous pouvez donc écouter toute la bande UHF, 2e et 3e chaînes TV et avec une grande sensibilité. Utilise une minuscule antenne de 17 cm en semi-kit montée et réglée, 12 V.

(Frais d'envoi 10 F) – **Prix** ..... **230 F**

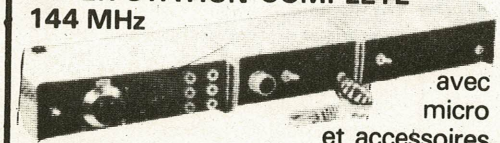
EMETTEUR 144 MHz



Puissance 1 W.
Le complément de notre récepteur VHF complet en kit très facile à monter avec ses bobinages déjà prêts et tous les accessoires micro prises (quartz compris). Idéal pour licence F1.

(Frais d'envoi 15 F) – **Prix :** ..... **430 F**

SUPER STATION COMPLÈTE 144 MHz



avec micro et accessoires

Emetteur + Récepteur + Vox + Alimentation

EMETTEUR HF 1 W piloté quartz, rendement 80 %, modulateur BF incorporé. Idéal pour licence.
RÉCEPTEUR VHF 144 MHz décrit ci-dessus.
VOX. Relais de commutation, émission/réception.
ALIMENTATION 12 V stabilisée, un ampère, complet en semi-kit avec notice de montage.

(Frais d'envoi 20 F) – **Prix :** ..... **945 F**

ATTENDUS DE TOUS

Voici le plus sérieux récepteur Citizen Band absolument complet couvrant de 26 à 28 MHz. Ce merveilleux récepteur est du type double changeur de fréquence entièrement transistorisé, réalisé sur circuit imprimé verre époxy étamé. Il comporte 8 transistors hautes performances H.F., 5 circuits d'accord, 3 MF à 455 kHz. Piloté quartz. Un étage BF 2 W. Un circuit ampli s/mètre. Une prédisposition décodage BLU. Cette platine livrée câblée et réglée en laboratoire et prête à être installée à l'intérieur d'un coffret tôle CH4 Teko dont la face avant comprend un CV professionnel démultiplié à roulements à bille, un cadran gravé, un s/mètre, une commande de volume BF, interrupteur M/A et LED de contrôle de mise en service. Sur face arrière sortie antenne BNC, prise alimentation 12 Vcc (mobile). Sortie casque 2 000 Ω. Alimentation secteur stabilisée incorporée 110/220 V. C.A.G. très efficace. Sensibilité : 1 µV pour 10 dB. Ecoute sur H.P. incorporé. Absolument complet en semi-kit avec coffret et tous les accessoires décrits.

(Frais d'envoi 20 F) – **Prix :** ..... **435 F**

AMPLI B.F. 3 à 5 W

à circuits intégrés TBA 641. Module complet avec les composants, prêt à être raccordé sur notre récepteur VHF ci-contre. Alimentation de 6 V à 16 V. Sortie de 4 Ω à 8 Ω en kit complet.

(Frais d'envoi 8 F) – **Prix :** ..... **60 F**

BOUTON VERNIER

avec démultiplicateur, se monte sur le récepteur VHF ci-dessus Axe de Ø 6
Très utile pour la recherche précise des stations (frais d'envoi 5 F) – **Prix :** ... **25 F**

ANTENNE VHF 144 MHz

En boîtier avec deux radiants orientables de 2 x 0,60 m. Accord du 1/4 d'onde. Livrée en kit avec formule de calcul pour réception lointaine. Idéal pour notre VHF super-réaction.

(Frais d'envoi 10 F) – **Prix :** ..... **50 F**

CASQUE SPÉCIAL

pour récepteur ci-VHF-UHF et OC super-sensible, magnétique, mono, impédance 2 000 Ω, sensibilité 95 dB à 100 Hz, idéal pour émission et réception (frais d'envoi 10 F).

Prix : ..... **54 F**

S-MÈTRE.

Eclairage. Idéal pour récepteur, sensibilité 400 µA, résistance 850 Ω
Dim. ext. 40 x 40 mm.
(Frais d'envoi 5 F).

Prix : ..... **35 F**

ANTENNES TOUS TYPES

Emission/réception 27 et 144 MHz.
A - Type Fix 27 MHz GP1 ground plane (parapluie). Omnidirectionnel.
1/4 d'onde TOS réglable. Sortie SO239.
(frais d'envoi 50 F)

Prix **180 F**

B - Ant. mobile 27 MHz, voiture type self à la base avec câble et TOS réglable.

1,20 m **170 F**

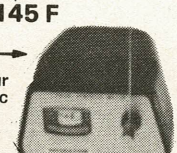
C - Ant. 144 MHz

CHAMPMÈTRE TOS-MÈTRE

APPAREILS DE LABORATOIRES — **POUR ÉMISSION RÉCEPTION**

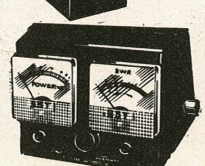
SWR3
TOS-METRE. Mesureur de champ. Lecture du TOS sur galvanomètre. Antenne télescopique. Boîtier métallique.
PRIX : ..... **145 F**

FL30 CHAMPMÈTRE →



Socle spécial pour mobile. Livré avec antenne flexible.

PRIX 75 F

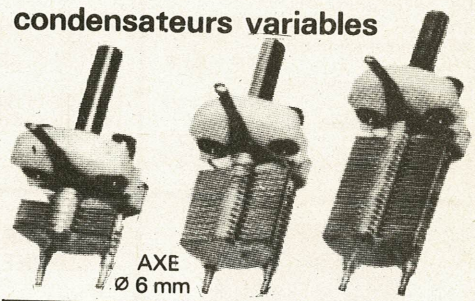


FS5 WATTMETRE TOS-METRE
PRIX : 280 F

Lecture sur 2 galvanomètres séparés. Présentation pupitre. Wattmètre 2 gammes : 0-10 à 0-100 W.

SPÉCIAL OC CV à air

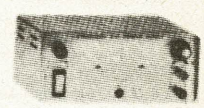
condensateurs variables



AXE Ø 6 mm

10 pF	4 lames argent Prix 20 F
20 pF	6 lames argent Prix 25 F
30 pF	9 lames argent. Prix 28 F
50 pF	14 lames argent Prix 30 F
100 pF	26 lames argent Prix 40 F
150 pF	38 lames argent Prix 48 F

NOUVEAU ALIMENTATIONS STABILISÉES



Type A – Alimentation stabilisée 1 à 15 V sous 3 A, disjonction électronique et réarmement automatique sur toute la gamme.

(Frais d'envoi 50 F) – **Prix :** ..... **350 F**

PROTEGEZ-VOUS CONTRE LE VOL SPECIALISTE DU MATERIEL POUR INSTALLATION D'ALARME SIRENES ELECTRONIQUES SIRENES ELECTRIQUES

et matériels pour alarme. Catalogue et documentation complète contre 3 timbres à 0,80 F.

Modèle A (frais d'envoi 5 F)
Micro W6. Puissance 6 W
Prix ..... **125 F**

Modèle B (frais d'envoi 10 F)
Mini-celere puissance 30 W alim. 12 V continu ou alternatif portée 300 m. Prix ..... **156 F**

Modèle C (frais d'envoi 10 F)
Celere BA, puissance 40 W alim. 12 V continu portée 500 m.
Prix ..... **300 F**

Modèle D (frais d'envoi 15 F)
Super Celere puissance 220 W alim. 12 V continu ou alternatif, portée 1 000 m. Prix . **400 F**

Modèle E (frais d'envoi 10 F)
SE 101. Electronique, puissance 3 W alim. 12 V continu, portée 500 m. Prix ..... **420 F**

Modèle F (frais d'envoi 10 F)
SE 109. Type police U.S.A.
Prix ..... **235 F**

UN "KIT" PARFAIT & INEDIT

7 JEUX Vidéo

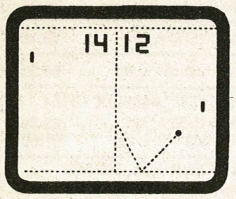


FIG 1 TENIS PING PONG

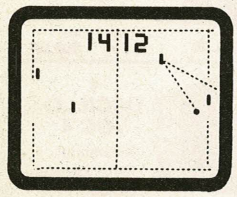


FIG 2 FOOT BALL HOCKEY

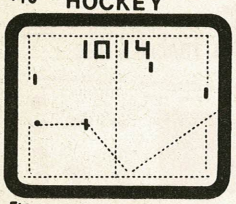


FIG 3 SQUASH

ATTENTION aux autres marques elles n'ont que 4 JEUX....

Ce « **VIDEO-GAME** » en kit vous est présenté sous l'aspect d'un circuit imprimé en verre époxy percé et étamé. L'exclusivité de notre « **VIDEO-GAME** » réside dans l'exploitation et l'application complète du nouveau circuit intégré MOS AY3-8500 qui regroupe toutes les fonctions possibles à ce jour, à savoir : base de temps, horloge, synchro, balle, filet, buts, délimitation des terrains et cours de jeu, haut, bas et côté. Sont comprises dans cette intégration les 4 raquettes, les 2 compteurs de 0 à 15, les impacts sonores selon 3 tons différents, et les diverses fonctions de variantes possible sur la vitesse de la balle, sur la dimension des raquettes, sur le service manuel ou automatique, ainsi que l'effet réel que l'on peut donner au jeu par les différents angles de rebond, et suivant que la balle heurte la face ou le côté de la raquette. Dans tous les cas, affichage permanent des scores sur l'écran T.V.
Les commandes des joueurs sont séparées du circuit de façon à pouvoir jouer à distance.
Kit livré complet avec haut-parleurs, potentiomètre, inter, commutateurs, fils et câbles de raccordement, notice de montage et explications très détaillées
Alimentation 7,5 V.
Raccordement direct sur tous T.V. 2e chaîne.

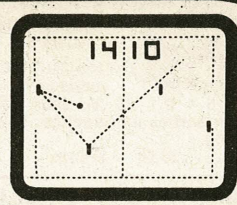


FIG 4 PELOTE

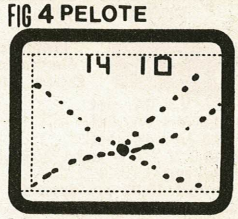


FIG 5 CHASSE libre

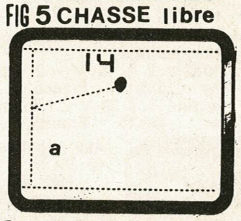


FIG 6 TIR AU PIGEON

FUSIL en option 150 F

PRIX 350,00 FRANCO

Vente sur place et par correspondance. Expédition à lettre lue, accompagnée d'un chèque-mandat-CCP, pas de contre-remboursement.
Voir nos pages de publicité dans ce journal. TPE 36, bd de Magenta -75010 Paris.
Nos publicités ne sont jamais contractuelles. Graphisme et description selon notice « Général Instrument ».

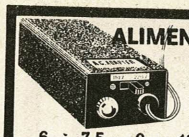
EN PROMOTION

100 résistances assorties	....	14 F
20 diodes OA 90	.....	10 F
20 diodes 1N 4148	.....	10 F
Afficheur 7 segments DL 707	... pièce	11 F
	par 4 ... pièce	10 F
Décodeur SN 7447 (pour afficheur 7 segments)	.....	9 F
Compteur SN 7490	.....	6 F
Régulateurs 5V, 8V, 15V, 18V - 1A	pièce	18 F
Amplis opérationnels 709 TO ou DIL	..	7 F
723 TO ou DIL	..	12 F
741 TO ou DIL	..	6 F
Comparateurs 710 TO ou DIL	..	7 F
711 TO ou DIL	..	9 F

Vente uniquement par correspondance, payement à la commande, joindre **6 F** pour frais de port et d'emballage

ELECTRO BELLER
139, rue General-Leclerc — OSTWALD
67400 Illkirch Graffenstaden

ALIMENTATION SECTEUR UNIVERSELLE « ZA'5 »



110-220 V. Courant redressé 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 12 V. sous **500 mA.** Cordon sorties universelles. Voyant de contrôle.
Net .... **58,00** - Franco **68,00**

ALIMENTATIONS STABILISEES FIXES « VOC »

Protection électronique Entrée 220 V.

PS1 12,6 V - 2A, net **123,50**
PS2 12,6 V - 3A, net **164,65**
PS3 12,6 V - 4A, net **182,30**
PS3A 12,6 V - 4 A avec 2 galva volt-ampères, net **211,70**
Port **15,00** par appareil

« VOC » REGLABLES

Galva de contrôle volts/ampères - Protection secteur.
AL3 réglable 2 à 15 V - 2 Ampères. Net .. **335,15** - Franco .. **355,00**
AL4 réglable 3 à 30 V - 1,5 Ampères. Net .. **433,15** - Franco .. **453,00**

AL5 réglable 4 a 40 V. et 2 Amp. Net **531,00** Franco **550,00**
AL6 réglable 0 à 25 V et 5 Ampères Net .. **735** - Franco .. **778,00**

COFFRET (KIT CIRCUIT) K.F.

Le COFFRET contient :
- 1 PERCEUSE électrique + 5 outils
- 1 boîte de détersif
- 3 plaques cuivrées XXXP
- 3 feuillets de bandes
- 1 stylo « Marker »
- 1 sachet de perchlorure
- 1 coffret, bac à graver
- 1 atomiseur de vernis
- 1 notice explicative

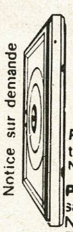
PROMOTION

Frs ..... **175,00** - Franco **190,00**

UNE DECOUVERTE EXTRAORDINAIRE ! LE HAUT-PARLEUR POLY-PLANAR DES POSSIBILITES D'UTILISATION JUSQU'ALORS IMPOSSIBLES

(Importation américaine)

Notice sur demande



P40. 40 watts crête. Bande passante 30 Hz à 20 kHz. 30 × 35 × 5,5 cm. Net .... **99,00** - Franco .. **107,00**

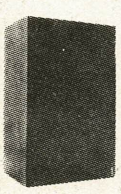
P5B 18 W. Crête. Bande passante 60 Hz à 20 kHz 20 x 9,5. Net ..... **68,00** Franco ..... **73,00** (Impédance entrée 8 Ohms)

P40 2 pièces - Net **180,00** - Franco **195,00**
P5B 2 pièces - Net **125,00** - Franco **135,00**

NOUVEAU « DUKE »

Enceintes extra-plates **équipées** de Poly-Planar. Pieds démontables pour fixation en hauteur ou en largeur - Son bidirectionnel.
« **DUKE** » **P40** 41 × 33 × 4,5
Net ... **185.00** - Franco .. **200.00**

ENCEINTES NUES POUR POLY-PLANAR



Etudiées suivant les normes spéciales de ces HP P40 et P5B.
Exécution en noyer foncé, satiné mat. Lame noir.
EP 40 (h. 445, L 330 p. 150) Net **95,00** Franco **120,00**
EP 5 (h 245. L 145. p 150) Net **70,00** - Franco **82.00**

VU-METRE + Port 7 F

RKC 57 (57 x 46) cadre mobile 1 100 Ω. Net **61,00**
OEC 35 (42 x 18) cadre mobile, 560 Ω Standard. Net **30,00**
Type O central ou échelle 10/20.

AMPLIS MODULAR « B.S.T. » EN KIT MODULES HI-FI

MA 50 S. Module ampli stéréo 2 × 25 W. Sur 8 Ω. Réponse 40-50 000 Hz. Réglages, volume, basses-aigués. Balance.
Frs ..... **205,00**-Franco **217,00**

MA 33 S. Module ampli Hi-Fi stéréo 2 × 15 W. Sortie 8/16 Ω. Entrée 50 K. Réponse 30-18 000 Hz. Aliment. 2 × 28 V, 1 A. Réglages : Volume, basses, aigus (185 × 145 × 60).
Frs ..... **160,00**- Franco **170,00**

PAS Préampli pour cellule magnétique avec corrections RIAA. Alimentation 9 V à prendre sur Modular.
Frs ..... **30,00**-Franco **35,00**

PB 5. Préampli linéaire (micro-tuner-magnéto).
Frs ..... **30,00**-Franco **35,00**

TA 33. Transfo alimentation pour MA33S-220 V/2 × 28 V alter.
Frs ..... **36,00**-Franco **45,00**

TA 50. Transfo alimentation pour MA50S 220 V/2 × 38 V.
Frs ..... **61,00** -Franco **72,00**

PA 202. Ampli 12 V-20 W - Basse fréquence « Publi-Adress » - Montage rapide, branchement 12 V et 1 ou plusieurs H.P. Tout transistorisé silicium. Livré avec micro à Télé-commande.
Frs ..... **360,00**-Franco **370,00**

HT 25. H.P. pour PA 202
Frs .....165,00-Franco **180,00**

Ensemble PA202 + 2 HT 25
Frs net 525,00-Franco **545,00**

(N.B.) Chaque module est livré avec schéma de montage et branchement enceintes.

TESTEUR TRANSISTOR TE748 E.L.C. (décrit H.P. 1490)

Triacs, diacs, diodes. Permet de tester sans dessouder. Gain de temps. **F 223.** Franco **233 F**

SIGNAL-TRACER
Le stéthoscope du dépanneur localise en quelques instants l'étage défaillant et permet de déceler la panne.

Pas plus grand qu'un stylo

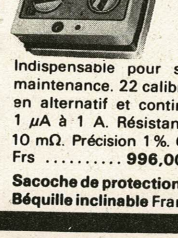
MINITEST I, pour radio, transistors
Net .... **82,30** - Franco ... **89,00**
MINITEST II, pour technicien T.V.
Net .... **94,00** - Franco **101,00**
MINITEST UNIVERSEL U, détecte circuits **BF, HF** et **VHF.**
Net. **156,80** - Franco **164,00**
Import. allemande
Appareils livrés avec pile et notices.

ENCEINTES NUES HI-FI. Belle exécution noyer foncé satiné mat. Bffle découpé, lame.
P.G.M. pour HP (21 - 17 - Boomer) 490 x 295 x 200.
Net .... **115,00** - Franco **150,00**

ENCEINTE 3 VOIES EN « KIT »

Comprenant : ébénisterie P.G.M., 1 HP Siare 21 C PG 3 - 1 HIF 12 EB Audax - 1 Tweeter TW 6 Siare - 1 Filtre 3 voies 45 C. l'ensemble avec notice de montage. **Net 290 F. Franco 335 F.**

EN STOCK H.P. enceintes SIARE, AUDAX etc. Nous consulter.



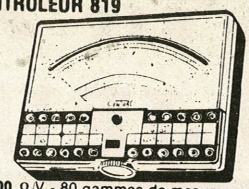
A.O.I.P.

mesures
MULTIMETRE MULTI 1000

Indispensable pour services contrôle et maintenance. 22 calibres protégés. Mesure en alternatif et continu 1 mV à 1000 V. 1 µA à 1 A. Résistance entrée constante 10 mΩ. Précision 1 %. Complet avec cordon.
Frs ..... **996,00** - Franco **1008,00**

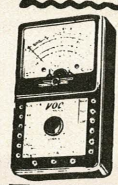
Sacoche de protection Franco **64,00**
Béquille inclinable Franco **46,00**

« CENTRAD » - « VOC » CONTROLEUR 819



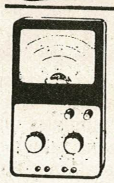
20 000 Ω/V - 80 gammes de mesures Anti-choc, anti-magnétique, anti surcharges. Cadran panoramique, 4 brevets internationaux. **Livré avec étui fonctionnel,** béquille, cordons.
Net et Franco **Complet** **298,00**
TYPE 743 Millivoltmètre adaptable à 819 ou 517 **avec étui de transport Complet.**
Net et Franco **Complet** .. **298,00**
Sans étui Franco **286,00**

NOUVEAUTE
310 20000 Ω/V - 48 gammes de mesures. Eléments montés sur circuit imprimé. Net et franco **avec étui cordons.**
Prix . **258,00** - Franco **265,00**
312 20000 Ω/V - 36 gammes 90 x 70 x 18 - Net et franco **avec étui cordons 194,00** - **Franco 201,00** *Notice sur demande.*



CONTROLEURS VOC

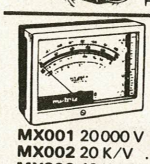
VOC 20, 20 k Ω/V, 43 sens.
Prix . **175** F° **185**
VOC 40, 40 k Ω/V 43 sens.
Prix **194** F° **204**



VOC'TRONIC Millivoltmètre Electronique

Entrée 10 Mg en continu et 1 Mg en alt. 30 gammes de mesures 0,2 à 2 000 V 0,02 µ A à 1 Amp. Résistance 10 W à 10 MΩ
Prix ..... **480,00** - Franco . **500,00**

« VOC » VE1
Voltmètre électronique impédance d'entrée 11 mégaohms • Mesure des tensions continues et alternatives de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle • Tension crête de 3,4 à 3 400 V.
Frs. ... **480,00**
Franco **500,00**



METRIX

(garantie totale 2 ans)
PRIX NETS et franco

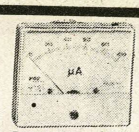
MX001 20000 V	**230,00**
MX002 20 K/V	**347,00**
MX202 40 K/V	**565,00**
MX220 40 K/V	**718,00**
462E 20 K/V	**412,00**
Electro-pince 400	**347,00**
453 Contrôl électricien	**376,00**

Notice sur demande

E.L.C. « GRIP-DIP » - GD 743

Gammes couvertes par bobines interchangeables. 300 Hz à 6 MHz - 600 KHz à 2 MHz - 2 MHz à 60 MHz - 4 MHz à 20 MHz - 20 MHz à 60 MHz - 60 MHz à 200 MHz. Précision : meilleure que 3 % émission I + F pure ou HF modulée. Réception.
Socle BF indépendante.
Capacimètre (avec bobine spéciale en option) Accord par galvanomètre 100 microampères.
Dim 15 × 8 × 6 cm. **Avec accessoires**
Frs **447,00** - Franco ... **467,00**

DE FLUXER (Made England)
Démagnétiseur puissant pour têtes enregistrement cabeston, etc.
Net 180,00 - Franco **190,00**



APPAREILS DE TABLEAU A CADRE MOBILE « GALVA'VOC »

BM 55 TL 60 · 70 à
BM 70/TL 80 × 90 spécifier
+ Port 7 F par appareil

10 µA. Net	**148,00**
25 µA. Net	**97,00**
50 µA. Net	**97,00**
100 - 250 - 500 µA.	**88,00**
1-10-50-100-250-500 mA Net	**86,25**
1-2,5-5-10-15-25-50 A. Net	**86,25**
15-30-60-150-300-500 V. Net ...	**86,25**

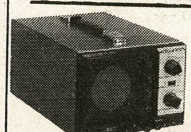
GALVA'VOC FERROMAGNETIC « E.M. »

1-2,5-5-10-15-25-50 A. Net	**63.70**
15-30-60-150-300-500 V. Net	**67,60**

GENERATEUR H.F. HETER « VOC 3 »

Fréquences 100 KHz à 30 MHz « sans trou » en Fondamentales.
Prix **588,00** - Franco .. **608,00**

4 OSCILLO « VOC 4 »



Sensibilité 10 mV/division. Bande passante du continu à 7 MHz (± 3 dB). Base de temps relayée 10 Hz - 100 KHz.
Frs **1 235,00** - Franco **1 265,00**

SIGNAL TRACER « VOC »

Grande sensibilité
Indispensable pour le dépannage radio.
Frs **333,00** Franco **348,00**

NOUVEAUTE MINI-MIRE 382

Entièrement en circuits « LOW-POWER ». Standard VHF Français. CCIR - 625/819. Lignes. Alimentation autonome sur piles ou ext. avec mire de convergence, géométrie et image, blanche de pureté.
Frs .. **1 352,00** - Franco .. **1 377,00**

Nouveau démagnétiseur de poche « **METRIX** »
Indispensable pour **démagnétiser** en quelques secondes **écran de télévision** couleurs, outils et objets divers. Un tour de molette et l'aimantation disparaît.
Net.. **123,00** - Franco.. **130,00**

MX 707. Numérique 2 000 points, polarité automatique, robuste, protège 1 000 V. Equipement économique pour **enseignement,** laboratoire, service entretien, etc. Métrix franco .... **1 188 F**

DIGI-VOC Multimètre Digital.
2 000 points. Polarité automatique et indication du — Dépassement par clignotant. Tension alternatif et continu. 2 à 1 000 V. 2 mA à 1 A. Résistance 2 Kw à 20 M Ω.
Alimentation 110/220 V alternatif.
Prix : **828 F** - Franco : **838 F.**

RADIO-CHAMPERRET

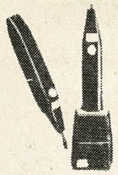
A votre service depuis 1935, même direction
M° Champerret

12, place de la Porte Champerret 75017 PARIS - Téléphone 754-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33 -
Ouvert de 8 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h — Fermé le lundi matin

Envois. Paiment à la commande ou 1/2 solde contre remboursement
Envois contre remboursement majorés de 6 F sur prix franco
Pour toute demande de renseignements, joindre 1 F en timbres

BAISSE TVA COMPRISE SUR LE MATERIEL ASSUJETTI A CELLE-CI

SANS FIL SANS COURANT PARTOUT



avec le soudeur WAHL
(Import. U.S.A.)
Léger, maniable
Rapide, pratique
Eclairage du point de soudure
Rendement 75 à 150 points sans recharge

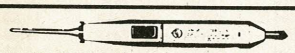
Poids 150 g. Long. : 20 cm. Temp. : 370°. Puissance : 50 W. Recharge automatique en 220 V avec arrêt par disjoncteur de surcharge. Sécurité : 2,4 V.
Nouvelle batterie, longue durée en **Nickel cadmium,** charge en **4 heures** seulement. **Indispensable** pour travaux fins, dépannages extérieurs, tous soudages à l'étain.
Ensemble 7700 orange, livré complet avec fer, socle chargeur, **2 panes** n° 7545 et 7546, une prise courant multiple USA-RFA-France
Prix ... **188,00**-Franco **200,00**

Cordon spécial pour fonctionnement sur **12 V continu : 47,00**-Franco **51,00. Pane rechange : 21,00**-Franco **24,00.**
« **TUNER EXTENSION** », permet de souder des endroits inaccessibles, grâce à sa longueur : 110 mm.
Prix ... **34,00**-Franco **37,00**
(Notice sur demande)

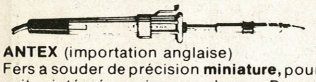
NOUVEAUTE
Perceuse adaptable ISO-TIP

Réf. 6500. Se branche directement en bout du fer orange et tourne en travail à 12 000 Tr/mn.
Prix ... **91,50** -Franco **99,00**
(Documentation sur demande)

Pistolet soudeur « ENGEL-ECLAIR »
(Importation allemande)
Modèle 1977 livré en coffret.
Eclairage automatique par 2 lampes-phares. Chauffage instantané.
Modèle à 2 tensions, 110 et 220 V.
Type N 60, 60 W. net **80.50**
Pane 60 W rechange **10.00**
Type N 100, 100 W. net **97,00**
N° 110, pane de rechange 11.00
(Port par pistolet **10 F)** (pane 4 F)



MINITRENTE 30 W
ENFIN !! Le nouveau pistolet soudeur « **ENGEL** » **Minitrente S.** Indispensable pour travaux fins de soudure (circuits imprimés et intégrés, micro-soudures, transistors). Temps de chauffe 6 s. Poids 340 g. 30 W. Livré avec pane WB et tournevis, **en 220 volts.** Net **67,00** Franco **74,00**
TYPE B.T. 110-220 V.
Pane WB Net **75,50** Franco **81,00**
rechange Net **7,50** Franco **10,00**



ANTEX (importation anglaise)
Fers à souder de précision **miniature,** pour circuits intégrés, micro-soudures. Panes diverses interchangeables de 1 mm à 4 mm. Tensions à la demande : 24-50-110-220 V (A préciser).
Type CN 15 W. Longueur 16 cm, poids 28 g. Avec une pane.
Net ... **58,00**-Franco **65,00**
Type X 25 à haut isolement, pane longue durée, bec d'accrochage, 25 W, 110 ou 220 V à spécifier.
Net ... **51,00**-Franco **58,00**
Pane de CN 15 ... **9,30**-Franco ... **12,50**
Pane de X 25 ... **11,30**-Franco **15,80**

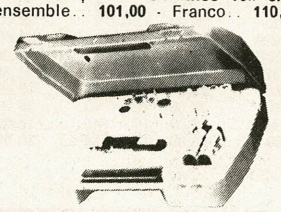
En stock : Condensateur, Triacs, circuits intégrés, etc. Nous consulter.

NOUVEAU : PEDALER EN MUSIQUE avec « VELO-SON »

Récepteur Radio GO **4 stations préréglés** (FR 1 Europe 1 - R.T.L. - R.M.C. Fixation à verouillage pour tous types de guidon.
Avertisseur sonore - Eclairage frontal. Poignée pour emploi en récepteur portatif (camping) - 135 x 100 x 85. Complet avec piles **155,00,** fco **165,00**

NOUVEAU MODELE 10 000 T/M
PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION

Indispensable pour tous travaux délicats sur BOIS, METAUX, PLASTIQUES, etc. Permet tous travaux d'extrême précision **(circuits imprimés, maquettes, modèles réduits, horlogerie, lunetterie, sculpture sur bois, pédicurerie, joaillerie, etc.).**
Alimentation 2 piles 4,5 volts (ou toute autre source 9 à 12 volts).
S 10 Coffret, perceuse, 3 mandrins de 2/10 à 2,5 mm, coupleur piles, 9 accessoires pour percer, découper, meuler ou polir. **Puissance 105 cmg.**
L'ensemble.. **101,00** - Franco.. **110,00**



SUPER 30 comme SUPER 10. **Puissance 105 cmg,** en coffret-valise luxe avec **30 ACCESSOIRES.**
L'ensemble.. **155,00** - Franco.. **166,00**
ENSEMBLE COMPLET SUPER 30 - SST30
Comprenant coffret Super 30 avec accessoires transfo-redresseur support spécial
Net .... **260,00** - Franco **280,00**
SSTF30 comme SST30 plus flexible
Net .... **298,00** - Franco **320,00**

Flexible adaptable à ces perceuses avec mandrin et accès
Net .... **38,00** - Franco **43,00**

Support spécial permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et toute miniature (position horizontale)
Net .... **44,00** - Franco **51,00**

TRANSFO-REDRESSEUR 220 V 12 V continu pour perceuses miniatures
Net .... **61,00** - Franco **72,00**

Nombreux accessoires sur demande
Notice à demander

PRATIQUE : ETAU AMOVIBLE « VACU-VISE »
(Importation américaine)

FIXATION INSTANTANEE PAR LE VIDE

Toutes pièces laquées au four, acier chromé, mors en acier cémenté, rainurés pour serrage de tiges, axes, etc. (13 x 12 x 11). Poids : 1,200 kg. Inarrachable. Indispensable aux professionnels comme outil d'appoint et aux particuliers pour tous bricolages, au garage, sur un bateau, etc. Réf. 1800
Net ..... **110,00** - Franco ... **122,00**
Réf. 1850 - Etau à rotule vacu vise « Multi-Angles » giration 360° - inclinaison 90°.
Net .... **225,00** - Franco **230,00**
(Prix spéciaux par quantités)

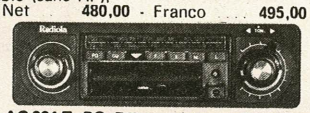
TECHNICIENS
VALISES - SACOCHES - PARAT TROUSSES (Importation allemande)
Elégantes, pratiques, modernes

N° 100-21. Serviette universelle en cuir **noir** (430 x 320 x 140) et comportant 5 tiroirs de polyéthylène, superposés et se présentant à l'emploi dès l'ouverture de celle-ci.
Net ... **297,00** - Franco ... **335,00**
N° 100-41. Même modèle, mais cuir artif. genre skai
Net ... **211,00** - Franco ... **250,00**
N° 110-21. Comme 100-21 mais compartiment de 40 cm de large pour classement (430 x 320 x 180) **CUIR NOIR.**
Net ... **341,00** - Franco ... **383,00**
N° 110-41. Comme 110-21 en skai.
Net ... **228,00** - Franco ... **270,00**
Autres modèles pour représentants, médecins, mécaniciens précision, plombiers, etc. **Demandez catalogue** et tarif « PARAT »

AUTO-RADIO CHOIX-QUALITE-PRIX

« RADIOLA - PHILIPS »
NOUVEAUX MODELES

RA 232 TK7 « COMPACT », PO-GO **Lecteur cassette, 5 W,** 12 tr. + 5 diodes Défilement rapide vers l'avant. Tonalité réglable. 12 V (175 x 160 x 52) encastrable (sans HP).
Net ... **480,00** - Franco **495,00**



AC 334 T. PO-GO, **prérégie** sur **4 stations GO.** Tonalité 2 positions. Commutation auto-lecteur/radio en fin de bande (170 x 180 x 61). Livré avec **H.P. coffret.**
Net .... **580,00** - Franco **600,00**
RA 342 T. PO-GO **lecteur cassettes stéréo** 2 canaux de **6 W.** Balance réglable équilibrage des 2 voies, arrêt automatique de fin de bande, cassettes mono et stéréo. Tonalité réglable. Défilement rapide. 12 V. (178 x 150 x 61). Livré avec cache, sans H.P. ni condensateurs.
Net .... **655,00** - Franco **675,00**
AC 460 comme 342, mais commutation gammes et pré-sélection simultanées de 6 stat., système « TURNOLOCK ». Prise antenne électr. (180 x 135 x 43).
Net .... **870,00** - Franco **890,00**

AUTOS-RADIO - F.M.

RA 431. PO-GO-FM 5 W. Double facilité montage, sous tableau de bord ou encastré ou dans console - Tonalité. 139 x 162 x 41 **avec H.P.** et fixation.
Net ... 465,00 - Franco 485,00
RA 461. PO-GO-FM. 5,5 W. Préréglage « Prestolock » sur 6 émetteurs. Stabilité automatique en F.M. Circuit absorption parasites en FM. Réglage tonalité continue. 110 x 180 x 43.
Sans H.P. net ... 535,00 - Franco 555,00

AUTO-RADIO A.M.

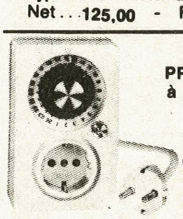
RA 444 T. PO-GO. 6 W. Préréglage « Prestolock » sur 6 émetteurs. Tonalité réglable. 110 x 180 x 43.
Sans H.P. net ... **370,00** - Franco **385,00**

HAUT-PARLEURS

« **CARSONIC** » Audax 190 B pour voiture. 5 W - 12 x 18 - en coffret.
Net ..... **45,00** - Franco . **53,00**
"CARSONIC" 190 E avec grille pour H.P. Portière.
Net ..... **65,00** - Franco **74,00**
C.M.D. ensemble **2 HP portière** Ø 140 pour stéréo, complet avec câbles et gaines spéciales.
Net ..... **105,00** - Franco .. **115,00**
« **SONOSPHERE** » Audax, enceinte sphérique miniature **10 W.** S'accroche ou se pose.
Net ..... **95,00** - Franco .. **106,00**

ANTENNES

Antenne gouttière, fouet inclinable . **16,00**
AILE 4 brins, 1,10 m **58,00**
(Port antenne **6,00**)
ELECTRIQUE 12 V « FLASHMATIC » entièrement automatique, 5 sections - Relais. Long. exter. : 1 100 mm.
Net ... **190,00** - Franco .. **197,00**
Type 37 semi-automatique - 5 sections.
Net ... **125,00** - Franco ... **135,00**

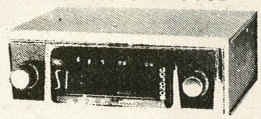


ENFIN ! UN PROGRAMMATEUR à la portée de tous « SUEVIA »
(Importation allemande)
(Notice sur demande

Pendule Electrique
Garantie : **1 an**

C'est un interrupteur horaire **à commande automatique** servant à **l'extinction et à l'allumage** de tous appareils à l'heure désirée. 220 V
Coupure 16 A. **3200 Watts.**
Type 100. Net ... **135** - Franco ... **145**
Type 110. Programme hebdomadaire.
Net ... **175** - Franco ... **185**
Type 200. Interruptions journalières répétées
Net ... **150** - Franco ... **160**
Type 122 encastrable (68 x 75 x 30)
Coupure 2200 W Net ... **118**-Franco . **124**

SONOLOR
Autocassette « FUGUE »

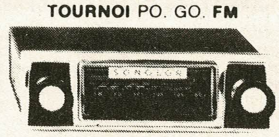


PO-GO. 3 stat. préréglées : LUX., Eur. 1, FR. I. **Lecteur cassette** avec **contrôle de tonalité** grave/aiguë. Touche spéciale de **bobinage rapide.** Puissance **5 watts.** Encastrable, écartement standard des boutons. Dimensions réduites : L. 175 - P. 150 - H. 60. Livré avec **HP coffret,** filtre et condens. **12 V,** moins à la masse.
NET .. **445,00** - FRANCO .. **465,00**

ARIA comme « **FUGUE** » dont 1 station préréglable par installateur. Ejection avec coupure allment. moteur fin de course. Tonalité.
NET **490,00** - FRANCO **510,00**

Nouveau HARMONIE
Secteur cassette « **Stéréo** » PO/GO 3 T. préréglées. Balance réglable. Puissance 2 x 5 W. Tonalité.
Sans H.P. Net **530,00** - Fco **550,00**
Avec 2 H.P. coffret
Net 604,00 - Franco **630,00**

TOURNOI PO. GO. **FM**



12 V - 3 stations préréglées (Fr. 1, - Eur., Lux.). Puissance sortie **5 watts.** Façade métal grand luxe. Tonalité réglable. Prise lecteur cassette. Fixation rapide ou encastrable. (L. 170. H. 45 - P. 100). **H.P. en boîtier.** Complet avec filtre condensateur, accessoires.
Net ..... **365,00** - Franco .. **380,00**

VIRAGE PO-GO - 3 stations préréglées - 5 watts - complet HP coffret.
Net ..... **235,00** - Franco ... **248,00**

NOUVEAU

- POSE RAPIDE
RUSH - Dernier né de « Sonolor ». Miniaturisation.
poussée. Ultra-compact. Prof. 40 mm x 185 - 45. 12 V. H.P. coffret **4 W.** PO-GO
Complet. Net **195,00** - Franco **205,00**
SUPER RUSH
Comme RUSH mais 3 stations préréglées. Complet.
Net .. **235,00** - Franco .. **245,00**

MINI-POMPE A DESSOUDER
(Importation **suédoise**)

« **S 455** - Equipée d'une pointe **Teflon** interchangeable. Maniable, très forte aspiration **Encombrement réduit, 18 cm.**
Net ..... **81,00** - Franco **88,00**
S-MICRO. Comme modèle ci-dessus, mais puissance d'absorption plus grande. Embout spécial **Teflon** effilé pour soudures fines et rapprochées et circuits imprimés à trous métallisés.
Net ..... **89,00** - Franco **96,00**
« **S** » **455 - SA.** Comme SM avec embout long et **courbe** pour soudures difficilement accessibles.
Net ..... **95,00** - Franco **102,00**

MAXI (Importation Suisse)
MAXI SUPER. Net **92,50** .... Franco **97,50**
MAXI MINI. Net **71,00** ..... Franco **76,00**
MAXI-MICRO. La plus petite dessoudeuse du monde. Corps INOX. Embout TEFLON, démontable.
Long. 160 - Ø 12 mm.
Frs ..... **65,00** - Franco **70,00**
NOTICE SUR DEMANDE

DEPANNEURS — Carte de 100 résistances ± 5 %
1/2 W de 4,7 w à 10 MΩ ..... **24,00** Fco **30,00**
1 W de 100 W à 10 MΩ ..... **39,00** Fco **45,00**

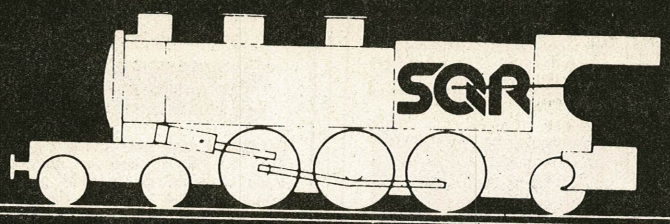
RADIO-CHAMPERRET

A votre service depuis 1935, même direction
M° Champerret

12, place de la Porte Champerret 75017 PARIS - Téléphone 754-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33 -
Ouvert de 8 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h — Fermé le lundi matin

Envois. Paiment à la commande
ou 1/2 solde contre remboursement
Envois contre remboursement majorés de 6 F sur prix franco
Pour toute demande de renseignements, joindre 1 F en timbres

BAISSE TVA COMPRISE SUR LE MATERIEL ASSUJETTI A CELLE-CI



SAINT QUENTIN RADIO
composants électroniques

6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Métro Gare du Nord et Gare de l'Est
Tél. : 607.86.39 — Angle Boulevard Magenta

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours fériés de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Contre remboursement et colis gare, frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F. Minimum d'envoi de 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg : 10 F, de 3 à 5 kg : 15 F au-delà tarif S.N.C.F.

DÉPARTEMENT SEMICONDUCTEURS

DEPOSITAIRE NATIONAL

SESCOSEM

TRANSISTORS

2N1305	15,00	2N5086	4,00
2N2368	5,00	2N5087	4,00
2N3553	29,00	2N5210	4,50
2N3866	15,00	2N5679	22,00
2N3906	4,50	2N5680	26,00
2N4036	11,00	2N5681	23,00
2N4037	7,50	2N5778	12,50

TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP

2N3819	6,00	2N4416	12,00
2N3820	6,00	2N5457	7,00
2N3922	5,00	2N5458	7,00
2N4303	6,80	BF245B	7,00

2N5248 = TIS34 8,50

TRANSISTORS UJT

2N2646	11,00	2N6027	13,50
2N4871	8,50	TIS43	12,00

TRANSISTOR DE PUISSANCE

ADZ12	48,00	BU104	29,00
AU106	28,00	BU105	29,00
AU107	18,00	BU106	29,00
AU108	19,00	BU107	29,00
AU112	30,00	BU108	26,00
BD607	15,50	BU109	29,00
BD609	17,00	BU110	20,00
BD610	23,00	BU126	25,00
BDX14	15,00	BU129	29,00
BDX16	22,00	BU133	29,00
BDX18N	29,00	BU205	29,00
BDX66B	35,00	BU210	29,00
BDX67B	35,00	BUX39	25,00
BDY55	25,00	2N5294	9,50
BU103	25,00	2N5494	12,00

DIODES DE REDRESSEMENT

1N645	1,50	1N648	2,50
1N646	1,75	1N649	2,50
1N647	1,75		

C.I. DIVERS N.

CA3086	13,50	SFC606B	11,00
CA3130	16,00	SN76003	24,00
DM7430	4,20	SN76013	18,00
DM7482	22,50	SO41P	15,00
DM8800H	75,00	SO42P	15,00
LM300H	42,50	TIL370 et	80,00
LM349N	30,00	TMS3874	
NE5556	26,50	UAA170	23,00
SAJ180	18,00	UAA180	23,00
SAS560S	26,00	XR2206CP	60,00
SAS570S	26,00	XR2240CP	41,00

SUPPORTS-ACCESSOIRES

Transistors

TO18 ..... 3,00 TO5 3,50

CI boîtier rond

8 pins .... 6,50 10 pins 9,00

CI dual in line

8 pins	3,00	18 pins	5,00
14 p. dr.	3,50	24 pins	6,50
14 p. alt.	5,50	28 pins	7,50
16 pins	4,00	40 pins	9,00

PRODUITS SIGNETICS

NE501A	25,00	NE553B	29,00
NE510A	25,00	NE554B	29,00
NE511B	25,00	NE555V	9,00
NE515A	39,00	NE556A	15,00
NE526A	45,00	NE560B	59,00
NE527A	24,00	NE561B	59,00
NE528A	24,00	NE562B	59,00
NE531V	17,50	NE565A	22,50
NE532V	12,50	NE566V	22,50
NE536T	47,50	NE567V	32,00
NE550A	12,50	NE592A	17,50

AFFICHEURS NUMÉRIQUES

7 segments à diode LED

Tension d'alimentation 1,6 V. Intensité par segment 20 mA. Sortie DIL
Prix 20,00
Par 10 pièces 18,00
Décodeur SN7447 20,00
Existe en orange et vert
Prix 22,00

DIODES ZENERS

En 500 MW BZX 46C
de 2,7 V à 47 V 3,00
En 1 W BZX85C
de 2,7 V à 47 V 5,00

TRIACS DIACS

400 V - 6 A	9,00
400 V - 8 A	12,00
400 V - 10 A	14,70
ST2	4,00

THYRISTORS

BRY55 - 100 V - 0,8 A	5,00
BRY55 - 200 V - 0,8 A	7,00
2N1595 - 50 V - 1,6 A	9,00
2N1596 - 100 V - 1,6 A	11,00
2N1599 - 400 V - 1,6 A	15,00
MCR107-3 - 100 V - 4 A	9,30
ACR107-6 - 400 V - 4 A	10,50
MCR107-8 - 600 V - 4 A	13,80
2N4443 - 400 V - 8 A	15,00
2N4444 - 600 V - 8 A	19,50
BTW27-100R - 100 V - 10 A	9,00
BTW27-200R - 200 V - 10 A	12,50
BTW27-400R - 400 V - 10 A	17,50
BTW27-600R - 600 V - 10 A	19,00

PONTS DE REDRESSEMENT

W005 - 50 V - 1 A	5,00
W01 - 100 V - 1 A	5,50
W02 - 200 V - 1 A	5,50
W04 - 400 V - 1 A	6,00
KBS005 - 50 V - 2 A	9,00
KBS01 - 100 V - 2 A	9,50
KBS02 - 200 V - 2 A	9,50
KBS04 - 400 V - 2 A	11,50
KBL005 - 50 V - 4 A	12,00
KBL02 - 200 V - 4 A	15,00
KBL04 - 400 V - 4 A	16,00
KBL06 - 600 V - 4 A	18,00
KBH005 - 50 V - 10 A	22,00
KBH02 - 200 V - 10 A	24,00
KBH04 - 400 V - 10 A	26,00

CIRCUITS LINEAIRES

TAA300	25,00	TBA810	32,00
TAA310A	18,00	TBA810AS	32,00
TAA550B	9,50	TBA820	25,00
TAA621	32,00	TCA150	31,50
TAA790	32,00	TCA900	15,00
TBA641	35,00	TDA1042	35,00
TBA790	15,00	TDA1045	12,00
TBA800	25,00	TDA1054	30,00

DEPOSITAIRE SEMICONDUCTEURS MOTOROLA

TRANSISTORS

MD8001	21,50	MPSA20	3,50
MD8002	23,50	MPSA55	4,50
MD8003	25,50	MPSA56	4,50
MJ802	51,00	MPSA70	3,50
MJ901	19,50	MPSL01	3,75
MJ1001	17,50	MPSL51	4,50
MJ2500	19,50	MPSU01	6,00
MJ2501	24,50	MPSU05	7,00
MJ2841	23,00	MPSU06	7,50
MJ2941	47,50	MPSU10	13,50
MJ2955	18,50	MPSU51	6,50
MJ3000	18,00	MPSU55	7,50
MJ3001	21,00	MPSU56	10,50
MJ4502	55,00	MSS1000	3,50
MJE105	24,00		
MJE205	19,50	**DIODES ZENER**	
MJE340	12,50	1N5236B	3,00
MJE370	10,50	1N5242B	3,00
MJE371	12,00	1N5254B	3,00
MJE520	9,00	1N5368B	12,50
MJE521	9,50	1N5240B	3,00
MJE1090	35,50	= MZ500-16	
MJE1100	24,50	MZ2361	8,00
MJE2801	15,50		
MJE2901	29,00	**CI LINEAIRES**	
MJE2955	29,00	MC1310P	33,50
MJE3055	21,00	MC1312P	30,00
MPS6515	4,00	MC1339P	25,00
MPS6571	3,00	MC1590G	56,00
MPF102	6,50		
MPF121	11,50	**CI CMOS**	
MPF122	11,00	MCI4435	86,50
MPSA05	4,00	MCI4510	22,00
MPSA06	4,50	MCI4511	25,00
MPSA12	7,00	MCI4522	35,00
MPSA13	4,50	MCI4528	18,50

CI C MOS

HBF4000	5,50	HBF4024	12,50
HBF4001	5,50	HBF4025	5,50
HBF4002	5,50	HBF4027	9,00
HBF4007	5,50	HBF4029	18,00
HBF4008	16,00	HBF4030	9,00
HBF4011	5,50	HBF4035	19,50
HBF4012	5,50	HBF4036	28,00
HBF4013	9,00	HBF4042	13,50
HBF4015	16,00	HBF4049	9,00
HBF4016	9,00	HBF4050	9,00
HBF4017	16,00	HBF4051	16,00
HBF4018	16,00	HBF4052	16,00
HBF4019	9,00	HBF4053	16,00
HBF4020	19,00	HBF4069	4,20
HBF4023	5,50	HBF4518	19,00

REGULATEUR DE TENSION

LM304H	42,50
LM305H	27,50
LM309H + 5 V	31,00
LM309K + 5 V	40,50
LM320H—12V	42,50
LM320K (en 24, 18, 15, 12, 5 V)	45,00
LM323K (5 V - 3 A)	75,00
LM340 T	30,75
LM340K (en 24, 18, 15, 12, 5 V)	35,00
LM376N	22,50
LM723CN	16,00

AMPLI OPERATIONNEL

LM201H	15,00
LM301AN	9,00
LM307N	9,00
LM308N	14,75
LM310H	57,00
LM318H	45,00
LM324N	37,50
LM709	9,50
LM709H	10,00
LM725N	34,50
LM741H	10,00
LM741N 8B	9,50
LM747N	12,50
LM1458N	18,00
LM3900N	11,25
LH0042CH	53,00

COMPARATEURS

LM311N	28,00
LM339N	25,00
LM710CN	8,50
LM711CN	10,00

CIRCUITS DIVERS

LM370N	35,00
LM371H	28,00
LM372N	27,00
LM373N	39,50
LM377N	35,00
LM380N	22,50
LM381N	25,00
LM387N	18,00
LM566H	26,25
LM1303N	29,00
LM1496N	15,75
LM1800N	36,00

CAPTEURS TEMPERATURE

LX5700	48,00

HORLOGES

MM5311N	65,00
MM5314N	59,00
MM5315N	99,00
MM5316N	129,00

AFFICHEURS TUBES A GAZ

DG8A	19,75
DG12H	29,00

LOGIQUE T.T.L.

DM7400	4,20
DM7401	4,20
DM7402	4,20
DM7403	4,20
DM7404	6,25
DM7405	6,00
DM7406	13,50
DM7407	11,00
DM7408	4,20
DM7410	5,25
DM7413	11,50
DM7416	9,00
DM7420	4,20
DM7432	7,00
DM7441	18,50
DM7447	20,00
DM7473	7,50
DM7474	7,50
DM7475	11,00
DM7476	9,00
DM7483	18,00
DM7485	23,00
DM7486	9,50
DM7490	12,50
DM7493	12,50
DM7496	21,00
DM74107	8,50
DM74121	10,50
DM74123	10,50
DM74132	13,00
DM74141	23,00
DM74151	21,00
DM74153	15,50
DM74154	28,00
DM74174	19,50
DM74190	18,00
DM74191	18,00
DM74192	18,00

TEXAS

TRANSISTORS DE PUISSANCE

TIP29A	9,00	TIP34C	17,00
TIP29C	10,00	TIP35A	20,00
TIP30A	9,00	TIP35C	25,00
TIP30C	10,00	TIP36A	20,00
TIP31A	9,00	TIP36C	25,00
TIP31C	10,00	TIP41A	11,00
TIP32A	10,00	TIP41C	13,00
TIP32C	11,00	TIP42A	12,00
TIP33A	13,00	TIP42C	14,00
TIP33C	15,00	TIP3055	12,00
TIP34A	15,00	TIP2955	15,00

OPTOELECTRONIQUE

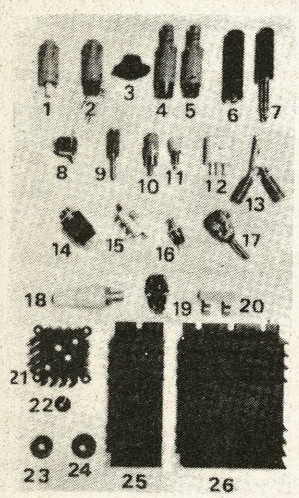
TIL209A. diam 3 mm. rouge	3,00
TIL211. diam 3 mm. verte	3,00
TIL220. diam 5 mm. rouge	3,50
TIL222. diam 5 mm. verte	3,50
TIL111 photocoupleur	13,00
TIL113	17,50

SAINT QUENTIN RADIO
composants électroniques

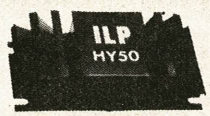
6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Métro Gare du Nord et Gare de l'Est
Tél. : 607.86.39 — Angle Boulevard Magenta

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours fériés de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Contre remboursement et colis gare, frais en sus. Reglement en timbres accepté jusqu'à 100 F. Minimum d'envoi de 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg 10 F, de 3 à 5 kg 15 F au-delà tarif S.N.C.F.



1. Prise H.P. mâle **1,50**
2. Prise H.P. femelle prolong. **2,00**
3. Prise H.P. femelle châssis **1,60**
4. Connecteurs mâles DIN :
   3 broches 180° **1,55**
   5 broches 180° **2,30**
   5 broches 240° **2,60**
5. Connecteurs femelles :
   3 broches 180° **1,80**
   5 broches 180° **2,60**
   5 broches 240° **3,50**
6. Jack femelle 6,35 mm :
   mono **2,90**
   stéréo **4,90**
7. Jack mâle 6,35 mm :
   mono **2,90**
   stéréo **4,90**
8. Connecteur femelle châssis :
   3 pôles 180° **1,50**
   5 pôles 180° **1,75**
   5 pôles 240° **1,75**
9. Fiche banane, Ø 4 mm, fixation par vis **1,50**
10. Fiche RCA :
    mâle **2,50**
    femelle **2,50**
11. Douille isolée, Ø 4 mm **0,90**
12. Fiche antenne FM .. **2,50**
13. Pince croco isolée .. **2,00**
14. Jack châssis stéréo avec coupure **7,50**
15. Inverseur à glissière :
    standard **2,50**
    subminiature **2,50**
16. Poussoir subminiature (pousse contact) **2,50**
17. Fiche banane automatique **1,65**
18. Fiche coaxiale TV :
    mâle **1,75**
    femelle **1,75**
19. Porte-fusible châssis :
    pour fusibles T20 .. **4,30**
    pour fusibles T32 .. **4,60**
20. Porte-fuisble :
    pour CI **4,30**
    à visser **1,00**
21. Radiateur boîtier TO3, dim. 40 × 40 × 18 .... **6,00**
22. Radiateur pour TO98 73° C/W **1,50**
23. Radiateur pour TO5 à vis, 48° C/W **4,00**
24. Radiateur pour TO5 clips, 45° C/W **2,00**
25. Radiateur pour 1 TO3, dim. 110 × 37,5 × 30 .. **6,50**
26. Radiateur pour 2 × TO3, dim. 110 × 75 × 30. **13,00**

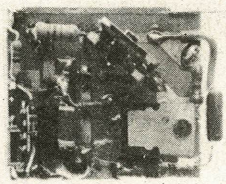


HY5 Préampli hybride
Entrée : PU mag., PU céram., micro, tuner, monitoring, sortie : 0 dB, 775 mV
Distorsion 0,05 % alimentation symétrique
Correcteur de tonalité incorporé .. **97,00 F**

HY50 Ampli haute fidélité hybride
Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω
Distorsion : 0,1 % à 25 W
S/B 75 dB, bande passante 10 Hz à 50 kHz
Alimentation ± 25 V ..... **129,50 F**

HY200 Ampli hybride
Puissance de sortie 100 W. Distrosion 0,05 %. Sensibilité 0,5 V. S/B 96 dB. Bande passante 10 Hz à 45 kHz ..... **450,80 F**

PSU50 Alimentation
Tension de sortie ± 25 V pour l'ampli et le préampli ..... **107,80 F**



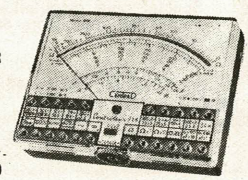
VARIATEUR TOUCH CONTROL

48,00 F

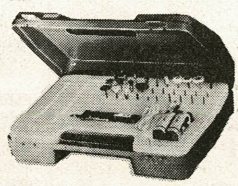
Ensemble électronique monté sur un circuit imprimé de faibles dimensions permettant de remplir les fonctions de marche et arrêt ainsi que de gradateur de lumière par simple effleurement équipé d'un triac puissance 1200 W. Le kit complet avec circuit intégré.

CONTROLEUR UNIVERSEL "CENTRAD"

819
20 KOhms/v
avec étuit et cordons ... **292,00**



VOC 20 - 20 KOhms/v ..... **175,00 F**
VOC 40 - 40 KOhms/v ..... **195,00 F**



PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION

EN COFFRET VALISE AVEC 30 ACCESSOIRES. PUISSANCE 105 cmg FONCTIONNE SUR ALIMENTATION CONTINUE de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5 V. L'ensemble **155,00**

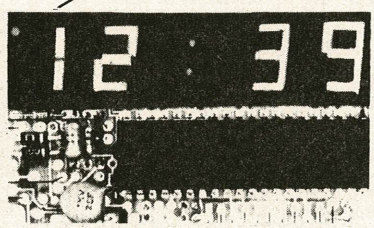
MODÈLE STANDARD 9/12 V.
Puissance : 80 cmg - Livrée en coffret avec mandrin réglable, pinces, 2 forêts, 2 fraises, 2 meules cylindrique et conique, 1 polisseur, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles. L'ensemble **101,90**

SUPPORT VERTICAL pour perceuse.
Prix **44,00**

MODULE HORLOGE RÉVEIL

Précâblé et testé.

Livré avec transfo, poussoirs cordon secteur, fil méplat et notice.
SEULEMENT .... **149 F**



- Afficheurs géants 4 chiffres.
- Colonne clignotante.
- Témoin de fonctions.
- Alimentation secteur sans parasitage avec indicateur de défaut.

OPTIONS : Buzzer réveil
avec répétiteur ..... **25 F**
Minuterie, commande radio..... **25 F**
Contrôle brillance auto ou manuel..... **25 F**
Coffret luxe, orientable, percé..... **45 F**

MODULES « THOMSEN »
la qualité professionnelle à vos mesures

	en kit	câblé
T12 ampli 12 W	**144**	**192**
S18 ampli 18 W	**196**	**260**
E20 ampli Edwin 20 W	**144**	**192**
M35K ampli cpt 35 W	**276**	**344**
E40 ampli Edwin 40 W	**236**	**296**
M60 ampli 60 W	**260**	**312**
E120 ampli 120 W	**676**	**956**

JEUX DE LUMIÈRE

EN PROMOTION : 2 rampes équipées 3 spots + 1 modulateur 3 voies..... **345,00**
Rampes équipées 4 spots..... **118,00**
Rampes équipées 6 spots..... **180,00**
Projecteur disque à huile..... **540,00**
Modulateur 2 voies 1200 W très sensible fonct. à partir de 1 W **180,00**
Modulateur 3 voies..... **280,00**
LUMIÈRE NOIRE DISPONIBLE. NOUS CONSULTER.

SONOSPHÈRES AUDAX

SP12 - Socle magnétique orientable diam. 12 cm. Bande passante 130 à 16 000 Hz. Puissance max. : 10 W. Fixation par 1 seule vis. Existe en noir, blanc, orange, en 4 Ω et 8 Ω.
PRIX **105,75**

SPR12 - Même que SP12 mais avec socle plastique orientable et non détachable. Spécial auto.
PRIX **105,75**

SP12 - Demi-sphérique 6 W 4 Ω en noir.
PRIX **92,35**

SPR16 - Diam. 16 cm. B. passante 100-16 000 Hz. Puissance : 15 W max. en 4 Ω. Complément idéal pour chaînes HiFi en blanc et noir.
PRIX **168,55**

SPR20 - Enceinte sphérique 2 voies (1 Boomer + 1 Tweeter) diam. 20 cm. B. passante 80-18 000 Hz. Puissance 20 W max. En 4 ou 8 Ω couleur noir.
PRIX **248,35**

BST — MELANGEURS EFFETS SPECIAUX

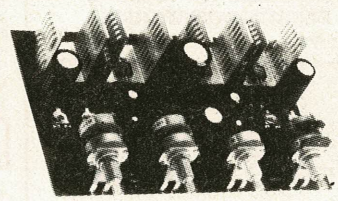
EA 41 - Ampli revers ..... **146 F**
EA 45 - Mixer revers ..... **299 F**
CT5S - Equalizeur ..... **421 F**
MC 350 - Echo à cassettes ..... **708 F**

MELANGEURS

MM 9 - Mono stéréo, 4 entrées **101 F**
MM 8 - Mono stéréo, 5 entrées **364 F**
MM 10 - Mono stéréo, 4 entrées **397 F**
MM 20 - Mono stéréo, 8 entrées **419 F**

EN KIT MODULES HI-FI
Amplificateurs pré-réglés

BST



MA-15S - 2 x 15 W - 30-17 000 Hz - Aliment. 2 x 20 V - Volume stéréo + graves + aiguës + balance - Dim. 185 x 145 x 60 ..... **127 F**
MA-33S - 2 x 33 W - 30-18 000 Hz - Aliment. 2 x 28 V avec les 4 potent. câbles - Dim. 185 x 145 x 60 ..... **157 F**
PA-S - Préampli stéréo pour cellule magnétique, correction RIAA .... **29 F**
MA-2S 2 x 2 W pour électrophone avec 3 pot. câbles - Dim. 150 x 68 x 38 **56 F**
MA-1 - 1 W pour électrophone avec 3 pot. câblés ..... **44 F**
PBS - préampli tuner magnéto .. **29 F**
TA-2 - transfo pour MA-2S ..... **19 F**
TA-15 - transfo pour 15S ..... **28 F**
TA-33 - transfo pour 33S ..... **39 F**

MICROS spécial mini-cassette
Série télécommande

DMK 712 B - 2 fiches séparées ... **17 F**
DMK 712 P - 2 fiches séparées ... **23 F**
DMK 712 G - 1 fiche DIN 7 broches **23 F**
CC 112 B condensateur ..... **57 F**
CC 112 P pour minicassette ..... **57 F**

ALIMENTATIONS

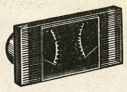
HP 101 - 220 V 50 Hz régulé. 3, 6, 9, 12 V 1 A..... **149,00**
HP 202 - 220 V 50 Hz régulé. 12 V 2 A..... **174,00**
HP 312 - 220 V 50 Hz régulé. 12 V 3 A..... **235,00**

BST — PUBLI-ADRESS

PA 202 - Amplificateur Public-Adress. 20 W - 12 V avec micro ..... **363 F**
PA 300 - Identique au PA 202 - 12 V - 30 W - sirène et cône de brume électronique ..... **480 F**
HT 25 - Haut-parleur à pavillon (8 ohms) **pour extérieur 25 W** ..... **159 F**

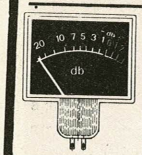
CATALOGUE BST SUR SIMPLE DEMANDE

GALVANOMETRE DOUBLE



Sensibilité : 400 µA
Résist. interne : 850 Ω
Graduations : 2 couleurs en D3. Possibilité d'éclair. (translucide)
Dim. : 80×40 mm
Ouverture : 36,5×4,5 mm ..... **69 F**

Magnifique VU-METRE



Gradué en dB. Possibilité d'éclair. par transparence
Sensibilité : 400 µA
Impédance : 850 Ω
D. du cadre : 66×33 mm
PRIX ..... **34,50 F**

APPAREILS DE MESURE MAGNETO-ELECTRIQUES

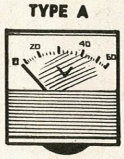
CLASSE 2,5

Dimensions :

66×54 mm		80×63 mm		105×79 mm	
50 µA	**126 F**	50 µA	**129 F**	50 µA	**130 F**
100 µA	**97 F**	100 µA	**100 F**	100 µA	**104 F**
250 µA	**92 F**	250 µA	**95 F**	250 µA	**99 F**
500 µA	**91 F**	500 µA	**94 F**	500 µA	**97 F**
1 mA	**88 F**	1 mA	**91 F**	1 mA	**95 F**
10 mA	**88 F**	10 mA	**91 F**	10 mA	**95 F**
1 A	**93 F**	1 A	**97 F**	1 A	**100 F**
3 A	**93 F**	3 A	**97 F**	3 A	**100 F**
5 A	**93 F**	5 A	**97 F**	5 A	**100 F**
15 V	**93 F**	15 V	**97 F**	15 V	**100 F**
30 V	**93 F**	30 V	**97 F**	30 V	**100 F**
60 V	**93 F**	60 V	**97 F**	60 V	**100 F**
300 V	**96 F**	300 V	**99 F**	300 V	**102 F**
500 V	**96 F**	500 V	**99 F**	500 V	**102 F**
1 mA, cadran gradué en dB		80×63 mm	**94 F**	105×79 mm	**97 F**

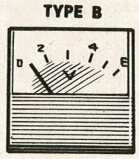
APPAREILS DE MESURE FERROMAGNETIQUES

TYPE A



Forme : carré.
Dim. : 48×48 mm

TYPE B



Forme : carré
Dim. : 60×60 mm

	A	B
VOLTMETRES		
6 V - 10 V - 15 V - 30 V	30,00 F	33,00 F
50 V - 150 V	33,00 F	37,00 F
300 V	48,00 F	51,00 F
AMPEREMETRES		
3, 5, 6 ou 10 A	30,00 F	33,00 F
MILLIAMPEREMETRES		
50, 100, 150, 300, mA	33,00 F	
500 mA, 1 A	35,50 F	

VOYANTS LUMINEUX

	Type	Couleur	∅	Tens.	Prix
A	EL 06	Rouge	6,1	220 V	**5,30**
B	EL 09	Rouge	9,0	220 V	**4,20**
C	EL 10	Rouge	10,2	220 V	**5,50**
	EL 10	Jaune	10,2	220 V	**5,50**
	EL 10	Vert	10,2	220 V	**6,70**
	TE 10	Rouge	10,2	6 V	**7,60**
D	TE 10	Jaune	10,2	et	**7,50**
	TE 10	Vert	10,2	12 V	**7,50**

COMMUTATEURS A POUSSOIRS

Pour circuit imprimé (∅ des touches 7 mm noire), pas de 5,08

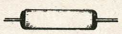
1 touche 2 invers. **4,80 F**
4 touches 2 inversions par touches indépend. **16,00 F**
4 touches 2 inversions par touches interdép. . **19,00 F**
5 touches 2 inversions par touches indépend. **23,00 F**
5 touches 4 inversions par touches interdépendantes ..... **28,00 F**
6 touches 4 inversions par touche interdépendantes ..... **31,00 F**
A cosse à souder (∅ des touches 10 mm chromée)
4 touches 6 inversions par touches indédépendantes ..... **28,00 F**
5 touches 6 inversions par touches interpendantes ..... **32,00 F**
4 touches 3 inversions par touches interdépendantes ..... **41,00 F**
6 touches 6 inversions par touches interdépendantes ..... **47,00 F**
1 touche (interr.) rappel brusque **8,50 F**

Condensateurs « SIC-SAFCO »

EXTRAIT DE NOS VALEURS EN STOCK
SERIE PME
(film plastique métallisé alu)

4,7 nF	630 V	**0,80**	0,1 µF	250 V	**1,10**
10 nF	250 V	**0,70**	0,22 µF	250 V	**1,50**
22 nF	250 V	**0,80**	0,47 µF	250 V	**2,20**
27 nF	250 V	**0,80**	1 µF	250 V	**3,10**
33 nF	250 V	**0,80**	2,2 µF	250 V	**4,80**
47 nF	250 V	**0,90**	1 µF	400 V	**4,80**

SERIE MINISIC
(pour liaison, découplag., filtrages)



1 µF	16 V	**1,40**	1 µF	63 V	**1,20**
2,2 µF	25 V	**1,10**	2,2 µF	63 V	**1,20**
4,7 µF	25 V	**1,10**	4,7 µF	63 V	**1,30**
10 µF	25 V	**1,20**	10 µF	63 V	**1,30**
22 µF	25 V	**1,30**	22 µF	63 V	**1,40**
47 µF	25 V	**1,40**	47 µF	63 V	**1,60**

SERIE CMF (électrolytique aluminium)

100 µF	25 V	**1,60**	100 µF	40 V	**1,70**
220 µF	25 V	**1,70**	220 µF	40 V	**2,20**
470 µF	25 V	**2,20**	470 µF	40 V	**3,00**
1 000 µF	25 V	**3,50**	1 000 µF	40 V	**4,60**
2 200 µF	25 V	**5,40**	2 200 µF	40 V	**7,60**
4 700 µF	25 V	**9,30**	4 700 µF	40 V	**13,00**
100 µF	63 V	**2,00**	1 000 µF	63 V	**6,00**
220 µF	63 V	**3,10**	2 200 µF	63 V	**8,40**
470 µF	63 V	**4,30**	4 700 µF	63 V	**15,40**

CONDENSATEURS AU TANTALE
Boîtier cylindrique

0,68 µ	35 V	**2,00**	22 µ	35 V	**6,00**
1 µ	35 V	**2,00**	47 µ	35 V	**10,50**
2,2 µ	35 V	**2,00**	68 µ	15 V	**6,00**
4,7 µ	35 V	**2,00**	100 µ	20 V	**10,50**
10 µ	35 V	**6,00**			

TANTALE « GOUTTE » - 35 volts

0,47 µ	6 V	**2,00**	6,8 µ	35 V	**2,40**
0,68 µ	20 V	**2,00**	10 µ	35 V	**5,80**
1 µ	35 V	**2,00**	22 µ	35 V	**5,80**
1,5 µ	25 V	**2,00**	47 µ	35 V	**10,00**
2,2 µ	35 V	**2,40**	68 µ	20 V	**10,00**
4,7 µ	35 V	**2,40**	100 µ	10 V	**5,80**

RESISTANCES A COUCHE 5 %
Valeurs normalisées de **4,7 Ω à 10 MΩ**
1/4 et 1/2 watt La pièce **0,25 F**

A PARTIR DE 100 PIECES : 0,15 F
Minimum par valeur : 10 pièces

1 WATT et 2 WATTS - 5 %
1 watt ... **0,40 F** ● 2 watts ... **0,50 F**
Toutes valeurs normalisées en stock

PROMOTION
RESISTANCES
A COUCHES METALLIQUES, 1/2 W

Tolérance	Prix à l'unité	Par 10 dans la même valeur
2 %	**0,60 F**	**0,50 F**
5 %	**0,50 F**	**0,40 F**

RESISTANCES AJUSTABLES
Val. normalisées 470 Ω à 1 MΩ **1,50 F**

● **POTENTIOMETRES** ●

P 20. Sans interr., ∅ 6 mm, linéaire et log., toutes valeurs ..... **3,00 F**
P 20. Avec interrupt., linéaire et log., toutes valeurs ..... **4,50 F**
Double S.I. 2×1 kΩ à 2×1 MΩ
En linéaire ou logarithmique .... **8,50 F**
POTENTIOMETRES pr circuits imprimés
Ss inter. **3,80 F** ● Dble ss inter. **9,00 F**

POTENTIOMETRES A GLISSIERE

Type P
Toutes valeurs normalisées linéaires et logarith.
PRIX ..... **7,50 F**
Mod. stéréo (dble piste linéaire ou log.)
2×2,2 kΩ
jusqu'à 2×1 MΩ . **10,50 F**

POTENTIOMETRE BOBINES

3 watts. Très bonne qualité
Valeurs en stock : 10, 22, 25, 27, 33, 47, 100, 250, 470 Ω - 1, 2,2, 5, 10 kΩ
Prix ..... **7,90 F**

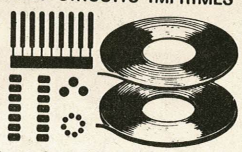
RELAIS « ITT »

2 RT coupure 1 A
6, 12, 24 volts ..... **18 F**
2 RT coupure 5 A
6, 12, 24 volts ..... **23 F**
4 RT coupure 1 A, 6, 12, 24 volts **21 F**
Support pour 2 RT à souder ou pour circuit imprimé ..... **6 F**
Support pour 4 RT à souder ou pour circuit imprimé ..... **6 F**

Tout pour REALISER CIRCUITS IMPRIMES et MAQUETTES

BRADY POUR LE DESSIN DES CIRCUITS IMPRIMES

- **PASTILLES**
- **SYMBOLES DIVERS**
- **RUBANS**



- **PASTILLES,** tous formats
La carte de **112** (même format) **5,65 F**
- **RUBANS.** Roul. de 16,5 m. **Largeurs :**
- de 0,38 mm à 1,78 mm ..... **9,90 F**
- de 2,03 mm à 2,54 mm ..... **11,70 F**
- de 3,17 mm à 7,12 mm ..... **14,40 F**
- Symboles pr circ. intég. **Dual in line**
14 pattes (20 symboles) ..... **10,00 F**
16 pattes (20 symboles) ..... **10,00 F**
Pour boîtier 10 pat., les 8 symb. **2,40 F**
Pour boîtier 12 pat., les 12 symb. **3,10 F**
- Pour transistor (3 pattes pas de 2,54), par 10 symboles ..... **1,50 F**
- Connecteur au pas de 3,96
5 connecteurs de 24 contacts **6,75 F**

PLAQUES BAKELITE ET EPOXY CUIVREES
Extrait de nos dimensions en stock

XXXP		EPOXY 1 face	
115× 80 mm	**1,00 F**	150×150 mm.	**10 F**
125× 65 mm	**1,50 F**	300×150 mm.	**18 F**
125×125 mm	**2,00 F**	270×160 mm.	**17 F**
250× 65 mm	**2,50 F**	250×250 mm.	**25 F**
350× 70 mm	**2,50 F**	Par 5	**21 F**
350× 80 mm	**3,00 F**	300×400 mm.	**33 F**
345× 90 mm	**3,50 F**		
320×220 mm	**5,00 F**	**EPOXY double face**	
345×225 mm	**6,00 F**	135×210 mm.	**15 F**

COFFRET (KIT CIRCUIT) K.F.

Contient :
1 PERCEUSE électrique
+ 5 outils - 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP + 3 feuillets de bandes - 1 stylo Marker - 1 sachet de perchlorure - 1 coffret bac à graver - 1 atomiseur de vernis - 1 notice explicative ..... **195 F**

TRESSE A DESSOUDER
Absorbe totalement la soudure et laisse le support intact tout en protégeant les éléments
La pièce ..... **8,50 F**

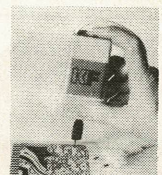
PERCHLORURE DE FER
Prêt à l'emploi (36°)
En bidon 1/2 l ..... **9 F**
(à prendre sur place)
EN SACHET de 125 g (à diluer dans 1/2 litre d'eau) . **9,60 F**
(réservé expéditions)

Graisse au silicone
Spécial pour dissipation thermique des transistors de puissance
Le tube ..... **21,30 F**

GRAISSE 500 au silicone
Isolation électrique
Protection contre l'humidité
Etanchéité, Lubrifiant
En seringue ..... **12,50 F**

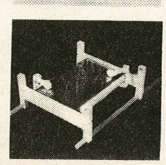
ETAMAG
Bidon pour étamage à froid des circuits imprimés ..... **30,55 F**

PERCEUSE KF



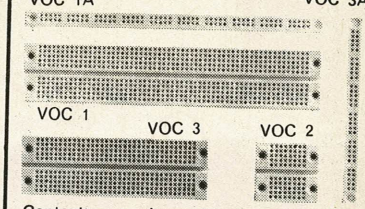
Nouveau modèle
Secteur 220 volts
7 500 tr/mn
Poids 250 g
Livrée av. 3 mandrins pouvant recevoir des forets ∅ 0,5 à 3,5 mm
Prix ..... **149 F**

FIXIRCUIT

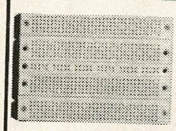


Bâti support pour circuit imprimé. Permet le câblage et le soudage des composants sur circuits imprimés (époxy ou bakélite)
Réglable 30×35 cm
Prix ..... **59 F**

POUR REALISER, **sans soudures,** VOS MONTAGES EXPERIMENTAUX :
PLAQUES DE CONNEXIONS « VOC »

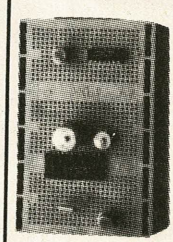


Contacts par pinces à ressort
Résistance de contact comprise entre 0,3 et 0,6 mΩ
∅ du conducteur admissible : de 0,25 à 0,8 mm
Epaisseur de la plaque : 9 mm
PLAC'VOC 1. 118 rangées de 5 contacts
Dim. : 165×34 mm ..... **130 F**
PLAC'VOC 1A. 2 rangées de 50 contacts
Dim. : 165×9 mm ..... **25 F**
PLAC'VOC 2. 16 rangées de 5 contacts
Dim. : 35×34 mm ..... **33 F**
PLAC'VOC 3. 70 rangées de 5 contacts
Dim. : 104×34 mm ..... **90 F**
PLAC'VOC 3A. 2 rangées de 30 contacts
Dim. : 104×9 mm ..... **22 F**



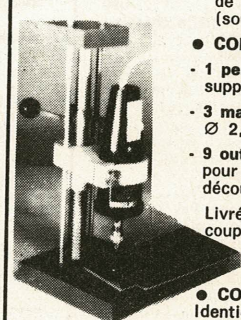
PROTO VOC 1
Permet d'effectuer des montages complets utilisant jusqu'à 8 circuits intégr. DUALIN de de 14 sorties
140 rangées de 5 contacts
+ 2 rangées de 30 contacts
Dim. : 153×115 mm ..... **200 F**

BOITE DE « CIRCUIT-CONNEXION »



840 contacts - Pas 2,54
Contacts pr pinces en nickel 725 (nouvel alliage conçu spécialement pr l'électroniq.)
Résistance électrique : 15,6 µΩ/cm² (pinces de 9,5 mm de longueur)
Boîte en nylon chargé de fibres de verre
Capacité : < 0,6 pF
Isolation : 10 MΩ
PRIX monté . **155 F**
PRIX en kit ... **140 F**
Modèle à 360 contacts ..... **110 F**

● **MINI-PERCEUSE** ●
Alimentation 9 volts (2 piles 4,5 V)
(ou toute autre source 9 à 42 volts)



- **Perceuse** avec jeu de pinces . **70 F**
(sous blister)
- **COFFRET N° 1**
- **1 perceuse** sans support
- **3 mandrins** ∅ 2,1 à 2,5 mm
- **9 outils**-accessoires pour percer, meuler découper ou polir
Livré avec coupleur de piles
PRIX 101 F
- **COFFRET N° 2**
Identique au coffret n° 1 + **30 outils-accessoires** ... **155 F**

LE BATI-SUPPORT de perceuse (gravure ci-dessus) ..... **44 F**

FLEXIBLE pour MINI-PERCEUSE . **38 F**

Jeu d'accessoires pour mini-perceuse

Transfo 110-220/9 V	**59,00 F**
Disque scie	**4,20 F**
Mandrin avec jeu de pinces ...	**11,00 F**
Jeu de 3 meules abrasives	**10,00 F**
Jeu de disques abrasifs (dur, moyen, tendre)	**10,00 F**
Disque à tronçonner, ∅ 22	**10,00 F**
Disque à tronçonner, ∅ 40	**10,00 F**
Jeu de forets :	
- ∅ 1,1, 1,5, 1,8	**10,00 F**
- ∅ 0,8, 1,4, 2	**10,00 F**
- ∅ 1, 1,4, 1,7	**10,00 F**

Voir nos conditions de vente, page suivante

C.S.

ACER 42, rue de Chabrol PARIS (10e) - Tél. : 770-28-31

● **PRIX ETABLIS AU 1er-5-1977**

NOS SEMI-CONDUCTEURS EN PROMOTION

CIRCUITS INTEGRES « TEXAS » TTL

7400	2,00	7492	6,00
7402	2,00	7493	6,00
7404	2,40	74121	4,00
7406	4,60	74123	9,30
7407	4,60	74141	9,10
7410	2,00	74145	11,25
7413	4,00	74190	14,60
7420	2,00	74191	14,60
7430	2,00	74192	14,60
7432	2,60	74193	14,60
7440	2,20	74194	10,60
7446	14,00	74195	8,20
7447	10,60	74247	16,40
7453	2,00	74366	12,00
7472	2,50	74367	12,00
7473	4,00	74368	12,00
7474	3,70	74390	12,00
7475	5,80	74393	12,00
7482	7,90	74490	12,00
7483	11,00	72709 N	4,60
7485	13,00	72741 N	4,60
7486	2,90	72741 P	4,60
7490	6,20	72555 BP	7,80
7491	8,00	74154	26,20

ZENER 1/2 W de 3,3 à 30 V .... **2,50 F**

● TRANSISTORS ●

« MOTOROLA »,		« RTC »,		« SESCO »,		« ATES »	
AC 125	2,80	BC 109bc	2,00	MJ 3001	21,00
AC 126	2,80	BC 147	1,50	2 N 1711	2,00
AC 127	2,40	BC 148	1,30	2 N 1893	2,00
AC 128	2,60	BC 149	1,60	2 N 2219	2,00
AC 132	2,50	MPSA 05	3,50	2 N 2222	2,00
AC 187	2,70	MPSA 06	3,50	2 N 2904	2,00
AC 188	2,80	MPSA 13	4,00	2 N 2905	2,00
AC 187 K	3,10	MPSA 55	3,55	2 N 3053	3,80
AC 188 K	3,20	MPSA 56	3,75	2 N 3055	5,00
AD 149	6,50	MPSU 01	5,00		
AD 161	5,40	MPSU 05	6,00		
AD 162	5,00	MPSU 51	6,00		
AF 109	5,00	MPSU 55	6,00		
AF 124	3,30	2 N 3906	4,00		
AF 125	3,30	2 N 5087	3,00		
AF 126	3,30	MJ 802	51,00		
AF 127	3,30	MJ 901	33,50		
BC 107ab	2,00	MJ 1001	17,50		
BC 108bc	2,00	MJ 3000	18,00		

TRIACS
Texas/GE
400 V, 6 A
La pièce 6,50
Par 5 .. 5,00
400 V, 10 A
La pièce 8,00
Par 10 . 7,00

PROMOTIONS PAR 4 EXEMPLAIRES

NPN	W	VCE	F/MHz	Prix
2 N 3055	100	60	0,8	4 F
BDY 56	117	120	10,0	10 F

GI - GENERAL INSTRUMENT
CIRCUITS INTEGRES HAUTE PERFORMANCE

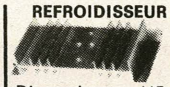
Chaque circuit est fourni avec sa note d'application

AY 1-0212. Générateur de tons .....
AY 1-5050. Diviseur de fréquence ..
AY 1-1313. Codeur prioritaire ..... } pour ORGUE **82,00 F / 24,60 F / 94,50 F**
AY 5-1230. Programmateur (répétitif) ..... **71,50 F**
AY 5-4007 D. Compteur-décompt. 4 décades . **71,50 F**
AY 5-3507. Circuits pour voltmètres digitaux **53,50 F**
AY 5-3510. Circ. pr voltmètres digit. (BCD). **78,50 F**
AY 5-3500. Circuits pour voltmètres digitaux avec programme ..... **82,00 F**
CK 3400. Horloge av. alarme (répétition, etc.) **70,50 F**

● AFFICHEURS ●

TIL 311. Afficheur avec logique intégrée ... **76,50 F**
TIL 306. Afficheur avec logique intégrée ... **80,00 F**
TIL 308. Afficheur avec logique intégrée ... **74,00 F**
TIL 370. Afficheur en barrette 4 digits ..... **53,50 F**
TIL 261. Diode leed en barrette ..... **2,50 F**
DL 35. Leed orange ..... **3,40 F**

REFROIDISSEUR pour TO 3



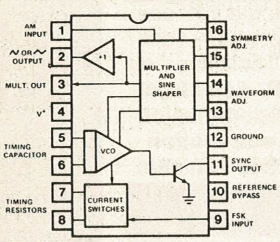
ANODISE
Dissipation **20 watts**
Dimensions : 115×50×26 mm
Prix unit. **7 F** } Par 4, la pièce **6 F**

AFFICHEURS grande luminosité
ANODE COMMUNE
(circuit de code SN 7447 N)
Format 10×20 mm
DL 707 . **22 F** ● Par 4 . **20 F**
Format 20×27 mm
DL 747 . **32 F** ● Par 4 . **28 F**

LEEDS « TEXAS »

TIL 209 A. ∅ 3 mm, rouge ..... **2,50 F**
TIL 211. ∅ 3 mm, verte **2,50 F**
TIL 220. ∅ 5 mm, rouge **3,00 F**
TIL 222. ∅ 5 mm, verte **3,00 F**
Par 10 au choix ..... **2,30 F**

SELECTIONNES A NOTRE RAYON PROFESSIONNEL



les circuits intégrés complexes EXAR

XR 2206. GENERATEUR DE FONCTIONS SINUSOIDALES, RECTANGULAIRES, DENTS DE SCIE

Circuit intégré monolithique de grande qualité, capable de produire des signaux sinusoïdaux, rectangulaires ou carrés, avec une grande stabilité, ceux-ci à des fréquences de 0,5 Hz à 1 MHz avec une distorsion < 0,5 %. Tension d'alimentation 26 volts

● *Notice d'applications fournie av. chaque circ.* **Prix** ..... **67,20 F**

XR 2216. COMPRESSEUR-EXPANSEUR DE BANDE
Tension d'alimentation 6 à 20 volts. Impédance entrée et sortie 600 Ω. En compresseur une variation de 2 dB de l'amplitude d'entrée = variation 1 dB d'amplitude en sortie. En expanseur une variation de 1 dB de l'amplitude d'entrée = variation de 2 dB d'amplitude en sortie. Dynamique 60 dB
● *Notice d'applications fournie avec chaque circuit* **Prix** ..... **43,25 F**

XR 1310. DECODEUR FM STEREO
Sans bobinages. Réglage d'accord par potentiomètre. Commutation mono-stéréo avec sortie pour voyant lumineux (100 mA). Tension d'alimentation de 10 à 16 volts. Faible distorsion 0,3 %. Séparation des canaux 45 dB. Bande passante de 50 à 15 000 Hz. Impédance d'entrée 50 kΩ, impédance de sortie 1,3 kΩ
● *Notice d'applications fournie avec chaque circuit* **Prix** ..... **22,50 F**

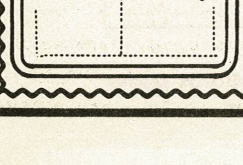
XR 2240. MINUTERIE PROGRAMMABLE
Ni résistances, ni capacités. GAMME DE PROGRAMMES de 1 µs à plusieurs jours. Très grande stabilité, tension d'alimentation de 4 à 15 volts
● *Notice d'applications fournie avec chaque circuit* **Prix** ..... **37,60 F**

SAD 1024. LIGNE A RETARD STEREO ANALOGIQUE
Spécialement destiné aux effets de réverbération (effet cathédrale), écho, effet de chœur, trémolo, vibrato, etc. Réverbération réglable de 200 µs à 0,5 s. Bande passante de 0 à 200 kHz à 3 dB. Faible distorsion < 1 %. Faible bruit. Tension d'alimentation 15 volts
● *Notice d'applications fournie avec chaque circuit* **Prix** ..... **120,00 F**

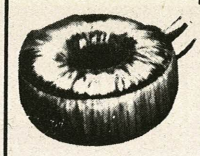
CIRCUIT POUR 6 JEUX « TELE » AY 5-8500

le plus perfectionné actuellement

6 jeux possibles (pour 2 joueurs) : tennis, ping-pong, football, hockey, squash, pelote basque (chasse libre, tir au pigeon avec un fusil en option)



- Affichage des scores sur écran 2 compteurs de 0 à 15
- Vitesse de balle réglable
- Système sonore à 3 tonalités par H.P. en fonction du déplacement de la balle et des points d'impact
- Raquettes réglables
- Note d'applications fournie gratuitement avec chaque circuit
- Ce montage ne nécessite que peu d'éléments autour du AY 5-8500. Nous pouvons vous les fournir
- Prix du circuit AY 5-8500 ..... **149,00 F** (port : 6 F)
- Support 28 pins pour AY 5-8500 ..... **5,20 F**



TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

TORIQUES
non rayonnants

Livrés avec coupelle de fixation

Tension primaire 220 V

Second	30 VA	50 VA	80 VA	120 VA
2×6 V	99,00	—	—	—
2×10 V	99,00	119,00	139,00	—
2×12 V	99,00	119,00	139,00	—
2×15 V	99,00	119,00	139,00	—
2×18 V	99,00	—	139,00	—
2×20 V	—	119,00	—	—
2×22 V	99,00	119,00	139,00	164,00
2×26,5 V	—	—	—	164,00
2×35 V	99,00	119,00	139,00	—
12 V	99,00	—	—	—
20 V	99,00	119,00	139,00	—
24 V	99,00	119,00	139,00	—
35 V	—	—	139,00	—
40 V	99,00	119,00	139,00	—
44 V	99,00	119,00	139,00	—
50 V	99,00	—	139,00	—
52 V	—	119,00	—	164,00
60 V	99,00	119,00	139,00	—
70 V	99,00	119,00	139,00	—

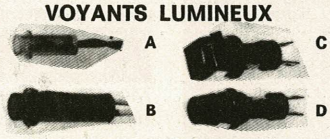
● **Boîtier MACROLON**
Dim. : 10×10×4 cm ..... **18 F**

TRANSFORMATEURS IMPREGNES PRIMAIRES 110/220 V

Sortie à picots pour C.I. et avec étrier

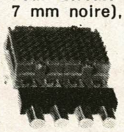
3 VA (dim. 32×38,4 mm)
6, 9, 12, 15, 18 V ..... **24,90 F**
2×6, 2×9, 2×12 V ..... **26,50 F**
5 VA (dim. 35×42 mm)
6, 9, 12, 15, 18, 24 V ..... **28,90 F**
2×6, 2×9, 2×12, 2×15 V ..... **29,90 F**
8 VA (dim. 40×48 mm)
2×6, 2×9, 2×12, 2×15, 2×24 V **35,40 F**
12 VA (dim. 50×60 mm)
2×6, 2×9, 2×12, 2×15, 2×24 V **51,90 F**

VOYANTS LUMINEUX



	Type	Couleur	∅	Tens.	Prix
A	EL 06	Rouge	6,1	220 V	5,30
B	EL 09	Rouge	9,0	220 V	4,20
C	EL 10	Rouge	10,2	220 V	5,50
	EL 10	Jaune	10,2	220 V	5,50
	EL 10	Vert	10,2	220 V	6,70
	TE 10	Rouge	10,2	6 V	7,60
D	TE 10	Jaune	10,2	et	7,50
	TE 10	Vert	10,2	12 V	7,50

COMMUTATEURS A POUSSOIRS



Pour circuit imprimé (∅ des touches 7 mm noire), pas de 5,08
1 touche 2 invers. **4,80 F**
4 touches 2 inversions par touches indépend. **16,00 F**
4 touches 2 inversions par touches interdép. . **19,00 F**
5 touches 2 inversions par touches indépend. **23,00 F**
5 touches 4 inversions par touches interdépendantes ..... **28,00 F**
6 touches 4 inversions par touche interdépendantes ..... **31,00 F**
A cosse à souder (∅ des touches 10 mm chromée)
4 touches 6 inversions par touches indédépendantes ..... **28,00 F**
5 touches 6 inversions par touches interpendantes ..... **32,00 F**
4 touches 3 inversions par touches interdépendantes ..... **41,00 F**
6 touches 6 inversions par touches interdépendantes ..... **47,00 F**
1 touche (interr.) rappel brusque **8,50 F**

COMMUTATEURS ROTATIFS

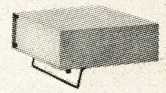
Nombreuses combinaisons possibles (préciser le nombre de circuits et galettes, 4 maximum)

NOUVEAU MODELE
∅ hors tout 35 mm. Butée réglable
Tension nominale 250 V alternatif
Intensité maxi : 3 A. Modèle étanche
Mécanisme avec une galette ... **15,00 F**
Galette supplémentaire ..... **8,50 F**

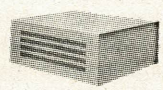
Modèle de galettes disponibles :
1 circ. 12 positions | 3 circ. 4 positions
2 circ. 6 positions | 4 circ. 3 positions

LES COFFRETS « GI »

MICRO DE LUXE



MINI DE LUXE



SERIE DE LUXE

SERIE MICRO DE LUXE

Référence	A×B×C	Prix TTC
5045/1	42× 65× 62	21 F
5045/2	42× 65× 82	22 F
5045/3	42× 65×112	22 F
5045/4	42×105× 62	23 F
5045/5	42×105× 82	24 F
5045/6	42×105×112	24 F
5045/7	42×155× 62	24 F
5045/8	42×155× 82	25 F
5045/9	42×155×112	25 F
5045/10	62× 65× 62	24 F
5045/11	62× 65× 82	25 F
5045/12	62× 65×112	25 F
5045/13	62×105× 62	26 F
5045/14	62×105× 82	27 F
5045/15	62×105×112	27 F
5045/16	62×155× 62	27 F
5045/17	62×155× 82	28 F
5045/18	62×155×112	28 F

SERIE MINI DE LUXE

5060/1	55×105×130	55 F
5060/4	55×155×130	70 F
5060/7	55×205×130	81 F
5060/10	55×255×130	90 F
5060/13	80×105×130	61 F
5060/14	80×105×180	74 F
5060/16	80×155×130	81 F
5060/17	80×155×180	89 F
5060/19	80×205×130	89 F
5060/20	80×205×180	106 F
5060/21	80×205×230	116 F
5060/23	80×255×180	116 F
5060/24	80×255×230	131 F

SERIE DE LUXE

5010/1	105×155×150	117 F
5010/4	105×205×150	126 F
5010/7	105×255×150	137 F
5010/8	105×255×250	177 F
5010/10	105×355×150	153 F
5010/11	105×355×250	196 F
5010/14	105×455×250	219 F
5010/17	155×155×250	183 F
5010/23	155×255×250	238 F
5010/26	155×355×250	264 F

SERIE MINI-CONSOLE

Réf.	A×B×C×	D×E×F	Prix TTC
820/1	155×155× 62×	135×26× 26	57 F
820/2	155×155×112×	135×26× 76	61 F
820/3	205×155× 62×	135×26× 26	67 F
820/4	205×155×112×	135×26× 76	73 F
820/5	255×155× 62×	135×26× 26	74 F
820/6	255×155×112×	135×26× 76	82 F
820/7	355×155× 62×	135×26× 26	98 F
820/8	355×155×112×	135×26× 76	105 F
820/9	455×155× 62×	135×26× 26	117 F
820/10	455×155×112×	135×26× 76	127 F
820/11	155×255×112×	200×62× 60	82 F
820/12	155×255×162×	200×62×110	88 F

ACER 42, rue de Chabrol
PARIS (10e) - Tél. 770-28-31
C.C. Postal : 658-42 Paris

CREDIT 6 à 21 MOIS | CREG - SOFINCO - CETELEM
Vente par correspondance : **minimum 50 F 30 % à la commande**, le solde c/remboursem.

ATTENTION ! Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons **de régler vos commandes intégralement** (y compris frais de port) sur les **bases forfaitaires suivantes :** 0 à 1 kg : **13 F** - de 1 à 2 kg : **15 F** - de 2 à 3 kg : **18 F** - de 3 à 4 kg : **22 F** - de 4 à 5 kg : **24 F** **(Contre-remb. : + 5 F)**

OUVERT :
Lundi : de 14 à 19 h 30
Autres J. : de 9 à 12 h 30 et 14 à 19 h 30
Fermé le dimanche

Métro : Poissonnière
Gares : de l'Est et du Nord

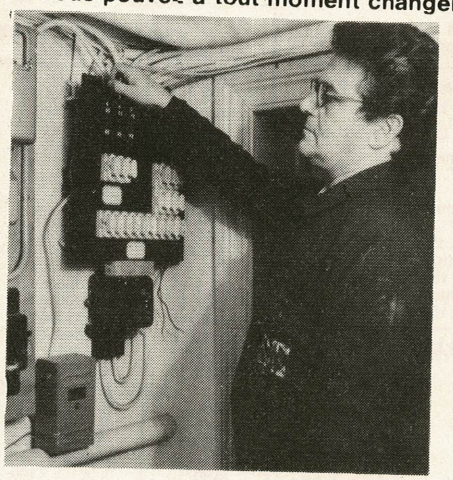
C.S.

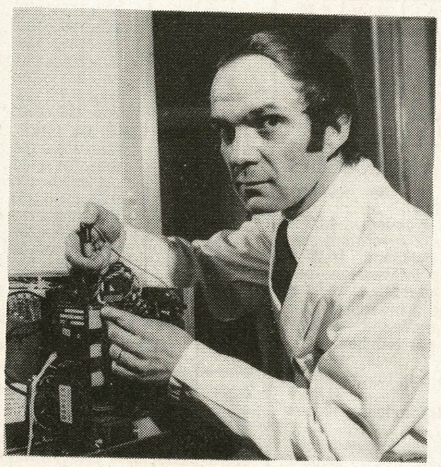
Electricité • Electronique • Electromécanique • Contrôle thermique

4 GRANDS SECTEURS D'AVENIR

Vous pouvez d'ores et déjà envisager l'avenir avec confiance et optimisme si vous choisissez votre profession parmi les 4 grands secteurs ci-dessous spécialement sélectionnés pour vous par UNIECO (Union Internationale d'Ecoles par Correspondance), organisme privé soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

- **Vous pouvez faire un essai de 14 jours si vous désirez recevoir les cours à vue et même les commencer sans engagement.**
- **Vous pouvez suivre nos cours sans engagement à long terme puisque notre enseignement est résiliable pour vous à tout moment moyennant un simple préavis de 3 mois.**
- **Vous pouvez à tout moment changer votre orientation professionnelle.**





ELECTRICITE

Monteur électricien – Technicien électricien – Electricien d'entretien – Eclairagiste – CAP de l'électrotechnique 5 options au choix : électromécanicien, monteur câbleur, bobinier, électricien d'équipement, installateur en télécommunications et courants faibles – Bobinier – Chef monteur électricien – Monteur câbleur en électrotechnique – Installateur en télécommunications et courants faibles – Métreur en électricité – CAP de dessinateur en construction électrique – Entrepreneur d'installations électriques – **B.P. de l'électrotechnique 5 options au choix : équipement, appareillage, mesure et régulation, machines électriques, télécommunications, production – Sous-ingénieur électricien – B.T.S. d'électrotechnicien – Ingénieur électricien.**

ELECTRONIQUE

Monteur dépanneur radio T.V. – Monteur dépanneur radio – Monteur dépanneur T.V. – Technicien Radio T.V. – Monteur câbleur en électronique – Technicien électronicien – CAP d'électronicien d'équipement – Technicien en automation – Dessinateur en construction électronique – **B.P. d'électronicien deux options au choix : électronique industrielle, télécommunications – Sous-ingénieur électronicien – Sous-ingénieur en automation – Ingénieur Radio T.V. – B.T.S. d'électronicien – Ingénieur électronicien.**

ELECTROMECANIQUE

Mécanicien électricien – CAP de l'électrotechnique option mécanicien électricien – Diéséliste – Technicien électromécanicien – Technicien en moteur – Traceur en chaudronnerie – Technicien des fabrications mécaniques – Mécanicien – **Sous-ingénieur électromécanicien – Ingénieur électromécanicien – Sous-ingénieur mécanicien – etc...**

CONTROLE THERMIQUE

Monteur en chauffage – Technicien frigoriste – Technicien en chauffage – Technicien thermicien – Dessinateur en chauffage – Monteur frigoriste – **Ingénieur frigoriste – Sous-ingénieur frigoriste – Ingénieur en chauffage – Sous-ingénieur en chauffage – Chef monteur en chauffage – Sous-ingénieur thermicien – CAP de monteur en chauffage – etc...**

VRAIMENT, UNIECO FAIT L'IMPOSSIBLE POUR VOUS AIDER A REUSSIR DANS VOTRE FUTUR METIER

SI VOUS TRAVAILLEZ DANS UNE ENTREPRISE DE PLUS DE 10 PERSONNES, VOUS POUVEZ BENEFICIER DE LA LOI SUR LA **FORMATION CONTINUE** QUI VOUS PERMET D'OBTENIR LA **GRATUITE** DE VOTRE ETUDE.

GROUPE UNIECO

BON POUR ETRE INFORME GRATUITEMENT

et sans aucun engagement sur **les carrières de l'Electricité – l'Electronique – l'Electromécanique – Le Chauffage et le Contrôle Thermique**

NOM .....

PRENOM .....

ADRESSE .....

..... code postal .....

Si une carrière vous intéresse plus particulièrement indiquez là ci-après .....

A renvoyer à

UNIECO 2780 **rue de Neufchâtel 76041 ROUEN Cédex**

Pour la Belgique : 21-26, quai de Longdoz – 4020 LIEGE

D4

SOGEX

TEL·O·KIT

ELECTRONIQUE — D'ANIMATION

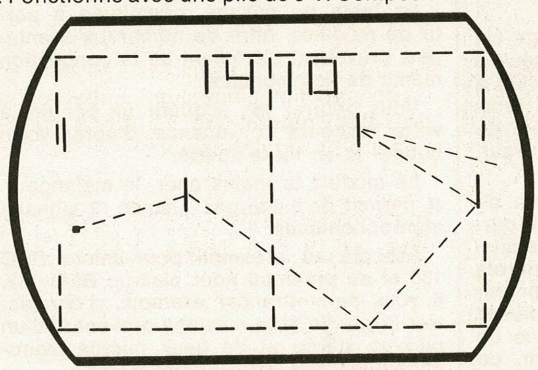
KIT 1884	**COURSE DE VOITURES**
KIT 2846 B	**3 JEUX... PING-PONG. TENNIS. PELOTE BASQUE**
KIT 3046 B	**GENERATEUR D'AFFICHAGE**
KIT 1980 B	**4 JEUX... COURSE DE VOITURES. TENNIS. PING-PONG. PELOTE BASQUE**

Ces jeux sont décrits dans nos précédentes publicités. Documentation sur simple demande.

NOUVEAU

KIT 1753 B **4 JEUX... TENNIS. SQUASH. HOCKEY. PELOTE BASQUE**

Se branche sur l'entrée antenne VHF ou UHF bande III et IV. 625 L noir et blanc ou couleur aux normes françaises et multistandard. La nouveauté réside dans l'utilisation d'un CI MOS, à grande intégration, regroupant toutes les fonctions de génération des jeux et d'affichage. Le nombre des composants discrets en est considérablement diminué ; la simplicité au niveau du câblage (pas de straps) et l'absence de réglages, permet de le mettre dans toutes les mains sans risques de non fonctionnement. (Le MOS est testé avant l'expédition). **Caractéristiques : 4 jeux, 2 joueurs, 4** sélections, 2 compteurs de 0 à 15 sur l'écran TV. Les limitations des 4 côtés, 1 filet, 4 raquettes, 1 balle à vitesse réglable, 2 hauteurs de raquettes, 2 secteurs d'angles de rebond. (± 20° et ± 40°). Les raquettes sont divisées en 4 sections virtuelles pour déterminer les angles de rebond. Changement de vitesse automatique de la balle en cours de jeu. Service balle automatique ou manuel. Générateur son à 3 tonalités musicales définissant les côtés, les raquettes et les buts. Fonctionne avec une pile de 9 V. Composition : 2 circuits intégrés, 1MOS et 1 C MOS, 3 transistors, **2 potentiomètres (ceux-ci peuvent être reliés à distance). 1 HP, 1 inductance Horloge, 1 condensateur ajustable (canal). 11 conden sateurs, 12 résistances, 1 diode, filerie (HP, POT, pile, coax.), 1 connecteur de pile, cos ses de commutation des jeux et des sélec tions. 2 boutons poussoir, 1 CI verre époxy 150 × 75 mm percé étamé sérigraphié. Une documentation comprenant l'explication de toutes les fonctions et de montage. Schéma électronique avec oscillogrammes.**



OPTION COFFRET. Dans cette option est livré : 1 coffret plastique gris perle et blanc 150 × 80 × 87 mm. Faces : avant et arrière, percées et sérigraphiées. 1 sélecteur de jeu, les 3 boutons de commande. 4 interrupteurs.

KIT 1753 B TOUT MONTE
Ce jeu existe en ordre de marche, (livré sans pile).

KITS TECHNIQUES

6 JEUX - 4 JOUEURS

KIT TECHNIQUE. Ces nouveaux KITS ont été spécialement préparés pour les techniciens et amateurs de l'électronique désirant acquérir un jeu électronique avec un minimum de mise de fond. Les composants qui pourraient être difficiles à se procurer sont livrés.
KIT TECHNIQUE T 2035. Caractéristiques : 6 jeux, 4 joueurs, 5 sélections. JEUX. Tir à la cible mobile, tir à la cible aléatoire, pelote basque, squash, hockey, tennis. SELECTION : 2 hauteurs de raquettes, 2 vitesses de balle, 4 angles de rebond avec changement automatique de vitesse de balle, 2 ou 4 joueurs différenciation des joueurs gauche et droite (raquettes blanches et noires), 2 compteurs de 0 à 15 sur écran TV, son à 3 tonalités musicales délimitation haut-bas droite-gauche, un filet, une cible de tir. COMPOSITION DU KIT. 2 C.I. verre époxy, étamés percés 150 × 75 mm (convertisseur V.H.F. U.H.F. multi standard imprimé sur le C.I.). 1 circuit intégré MOS LSI, 7 circuits intégrés C MOS, une inductance horloge, 1 photodarlington, un optique de tir, 1 transistor FET, 1 documentation comprenant l'explication des jeux, et des 5 sélections. Une nomenclature des composants à vous procurer (résistances, condensateurs, potentiomètres, etc.). Un schéma de montage des éléments de tir.
KIT TECHNIQUE 1754 B. Version technique du 1753 B. COMPOSITION : 1 C.I. 150 × 75 étamé percé sérigraphié (convertisseur V.H.F. U.H.F. Multi standard imprimé sur le C.I.), 1 C.I. MOS-1C. I. CMOS, 1 inductance horloge, 1 documentation comprenant schéma électronique, liste des composants, et explication des jeux.
— Pour ces deux KITS un coffret plastique 150 × 87 × 80 mm faces avant et arrière aluminisées non percées, est disponible.
— Des petits boîtiers de commande pour potentiomètre sont également disponibles. (Blanc et noir 50 × 70 × 25 mm.)

BON DE COMMANDE

CEA TEL O KIT
RC 300-519477

14, bd Gergovia, 63000 CLERMONT-FERRAND
Dépôt : 40, av. Anatole-France, 63100 CLERMONT-FERRAND
Télex : 390868 F.P. 105 - Tél. : (73) 91-68-53

☐ kit 1884	**185 F TTC**	+ port **12 F**
☐ KIT 2846 B	**138 F TTC**	+ port **12 F**
☐ KIT 3046 B	**246 F TTC**	+ port **12 F**
☐ KIT 1980 B	**270 F TTC**	+ port **16 F**
☐ KIT 1753 B	**275 F TTC**	+ port **12 F**
☐ Option coffret 1753 B	**65 F TTC**	+ port **9 F**
☐ KIT 1753 B Tout monté	**395 F TTC**	+ port **15 F**
☐ KIT T 2035	**257 F TTC**	+ port **12 F**
☐ KIT T 1754 B	**170 F TTC**	+ port **12 F**
☐ Boîtier T 2035 et T 1754 B	**38 F TTC**	+ port **9 F**
☐ Petits boîtiers	**14 F TTC**	+ port **6 F**

Si vous commandez un KIT avec son ou ses boîtiers (1 à 4) le port des boîtiers est à annuler et le port du KIT est à majorer de **3 F.**

NOM .....

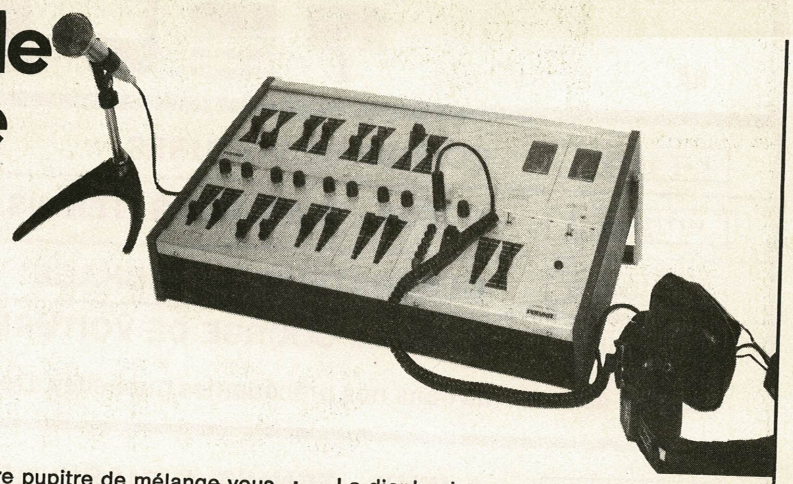
PRENOM .....

ADRESSE COMPLETE .....

.....

Forfait de réparation : **25 F TTC** sauf 2846 - 3046 - 1980 et T 2035 : **45 F** (pièces non comprises).
Nos expéditions se font en recommandé.
Règlement : ☐ Par chèque ☐ Par mandat - à l ordre de **CEA-TEL-O-KIT, 63000 CT-FD**

module par module offrez-vous la joie de construire vous-même votre table de mixage



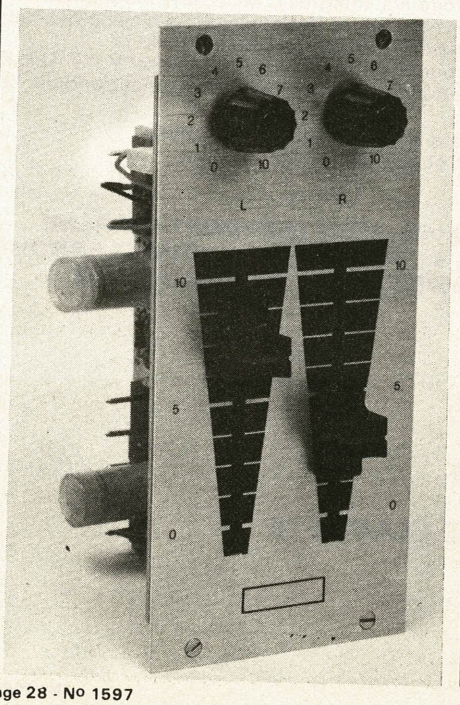
Selon vos besoins.

Après avoir été l'apanage des professionnels de studio, les tables de mixage font actuellement fureur parmi les amateurs de sonorisation et de haute-fidélité, en raison de leurs multiples applications et possibilités.

Il suffit de constater le nombre invraisemblable de modèles actuellement sur le marché pour en être convaincu.

L'originalité de nos tables de mixage est qu'elles sont modulaires et constituées à partir de 8 modules de base : BEO 130 à BEO 137 comprenant respectivement : trois préamplis, un mélangeur, un contrôle de tonalité, un VU-mètre, un ampli suiveur, une alimentation.

Grâce à une de nos tables ou un de nos pupitres de mélange, constitués à partir de ces modules, vous pourrez, vous aussi mélanger différentes sources de parole ou de musique ou passer en fondu enchaîné d'un pick-up à un autre. Vous pourrez également composer vos programmes de musique au moyen d'un enregistreur, de micros et de pick-ups ou assurer la régie d'un petit orchestre, avec la possibilité de renforcer à volonté certains solistes. L'utilité d'un pupitre de mixage à domicile est de plus en plus évidente pour enregistrer ou sonoriser des films et des dias, car dans ce cas, un amplificateur normal ne suffit plus.



A l'avenir, votre pupitre de mélange vous sera plus indispensable encore, grâce à l'ajoute à la gamme actuelle des modules de base, d'autres modules complémentaires aux possibilités très diverses : panoramique pour micro, monitoring pour casque, filtre rumble scratch, tuner FM, ...

Selon votre budget.

La table de mixage, constituée à partir de modules, offre de nombreux avantages, provenant justement de la conception même de ces modules.

Vous pourrez les acquérir un par un, à votre meilleure convenance, d'après votre budget et en toute liberté.

Le module le moins cher, le mélangeur, Il permet de mélanger jusqu'à 8 signaux stéréophoniques.

Associé au préampli pour micro BEO 130 et au préampli pour pick-up BEO 132, il vous permettra par exemple, d'enregistrer la parole et la musique provenant d'un pick-up stéréo et de deux micros monophoniques, sur votre enregistreur.

Le cas échéant, vous pourrez par la suite les compléter par d'autres modules afin d'arriver, petit à petit, à une table ou un pupitre complet, nettement moins cher que les modèles concurrents de même qualité.

Le coffret BEO 145, livrable en option, vous permettra de loger jusqu'à 12 modules et les places vides pourront être masquées par la plaque neutre et amovible BEO 153.

Votre table de mixage répondra en fin de compte, exactement à vos besoins car ainsi que vous pouvez l'imaginer, vous aurez le choix entre d'innombrables combinaisons possibles des six premiers modules, le mélangeur et l'alimentation étant communs à la plupart des tables.

Selon votre standing.

Vous ne pouvez pas vous permettre d'acquérir n'importe quelle table de mélange.

Il est essentiel que la distorsion provoquée par l'électronique, soit aussi faible que possible et en tout cas inférieure à 0,05 %, à la tension de sortie nominale.

L'électronique doit être capable de supporter allègrement des surcharges et de sortir sans trop de distorsion des tensions égales à 5, 6, 7 ou même 8 fois la tension de sortie nominale.

Au sujet du niveau de bruit, il doit être aussi faible que possible et en tout cas, pour l'ampli suiveur, être à moins de 90 dB par rapport à la tension de sortie nominale de 775 mV.

La diaphonie, quant à elle doit être aussi faible que possible et le fait d'avoir chaque préampli stéréo divisé et séparé en deux préamplis monos bien distincts améliorera nettement cette diaphonie.

Il vous faut un ensemble de mixage digne de vous et répondant plus que largement aux normes Hi-Fi.

Au sujet de l'aspect, il doit être impeccable et loin de donner l'impression d'être bricolé.

Grâce au fait que chaque module a exactement les mêmes dimensions et que leur finition est exactement identique, votre table aura un aspect vraiment irréprochable.

Le coffret BEO 145 équipé d'enjoliveurs vous permettra de masquer toutes les vis de fixation des modules et d'avoir des modules bien jointifs.

Faites confiance à une grande marque, spécialisée en haute fidélité depuis plus de 18 ans et demandez notre catalogue détaillé.

le catalogue est disponible chez les distributeurs habituels de POLYKIT et pour la Belgique chez

POLYKIT RUE DE MANCHESTER 7

(B) 1070 BRUXELLES 7701

POLYKIT

PENTASONIC

microprocesseurs SC/MP

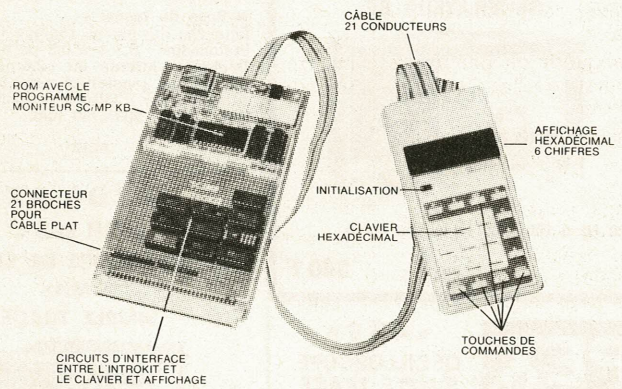
NATIONAL

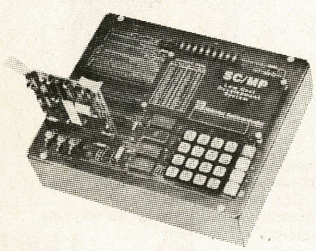
AUX U.S.A.
PLUS D'UN MILLION D'ELECTRONICIENS AMATEURS SE SERVENT D'UN MICROPROCESSEUR
POURQUOI PAS VOUS ?

Pour faire suite aux articles parus dans « RADIO-PLANS » et « LE HAUT-PARLEUR », nous commercialisons le SC/MP. Vous trouverez chez PENTASONIC, non seulement le matériel, mais surtout l'ASSISTANCE TECHNIQUE. De plus, pour vous aider :

— un télétype en liaison avec un LCDS (SC/MP en fonctionnement) ;
— une documentation en français et en anglais.

Caractéristiques techniques : Microprocesseur à 8 bits avec horloge interne capable d'adresser 64 K de mémoire, 46 instructions. Cycle 2 µS.





- **INTROKIT SC/MP** H.T. **524,70 F**
  SC/MP + ROM + 256 PAS de RAM
  Doit être utilisé avec un télétype
- **KEYBOARD KIT** H.T. **500,00 F**
  Remplace le télétype
  S'adapte avec l'Introkit
- **LCDS** H.T. **2 644,70 F**
  Système de développement, autonome, ne nécessite aucun élément extérieur pour être utilisé (sauf alimentations)

MATERIEL DISPONIBLE

	T.T.C.
● ISP 8 A/500 D (Microprocesseur)	**146,00 F**
● MM 2101 (mémoire 256×4, RAM, entrées, sorties séparées)	**56,60 F**
● MM 2112 (mémoire 256×4, RAM, entrées, sorties communes)	**56,60 F**
● DM 8578 N (PROM fusible 32×8)	**40,80 F**
● DM 74 S 287 (PROM fusible 256×4)	**52,80 F**
● DM 74 S 471 (PROM fusible 256×8)	**139,20 F**
● CLAVIERS (type machine à calculer)	**43,00 F**
● CLAVIERS (télétype)	**450,00 F**
● TELETYPE. En occasion révisée, selon disponibilités	**1 600,00 F**

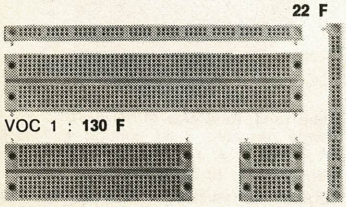
QUELQUES LIVRES

● DESCRIPTION TECHNIQUE	**30,00 F**
● ASSEMBLEUR ET PROGRAMMATION	**30,00 F**
● LIVRE D'APPLICATIONS	**60,00 F**

POUR REALISER
sans soudures
VOS MONTAGES EXPERIMENTAUX :
PLAQUES DE CONNEXIONS « VOC »

VOC 1A : **25 F**

VOC 3A **22 F**



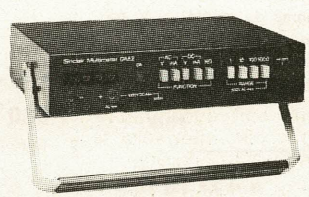
VOC 1 : **130 F**

VOC 3 : **90 F**

VOC 2 : **33 F**

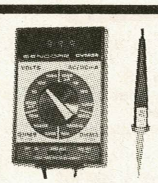
Contacts par pinces à ressort
Résistance de contact comprise entre 0,3 et 0,6 mΩ
Ø du conducteur admissible : de 0,25 à 0,8 mm
Epaisseur de la plaque : 9 mm

SINCLAIR « DM 2 »
NOUVEAU MULTIMETRE



2 000 points
- En continu : 1 mV à 100 V
  100 mA à 1 A
- En alternatif : 1 mV à 500 V
  1 µA à 1 A

Résistance : 1 Ω à 20 MΩ
Fonctionne sur batterie ou secteur ..... **790 F**



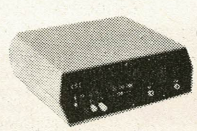
DVM 35
MULTIMETRE NUMERIQUE DE POCHE

COMPACT, PORTABLE (500 g avec piles)

● 1 000 points, 1 %, 15 MΩ d'impéd. d'entrée ● Mise en route télécommand. depuis la sonde « PUSHON » ● Mesures jusqu'à 2 000 V par bouton poussoir « ISO DCV X2 » sur la sonde ● Fusible dans la sonde ● Mesures possibles sur semi-conducteurs (OHMS LOPWR) ● Protection 1 000 V et ohms sur toutes gammes (sauf gamme 10 MΩ : 500 V) ● 2 A courant
Prix T.T.C. sans pile ..... 1 050 F

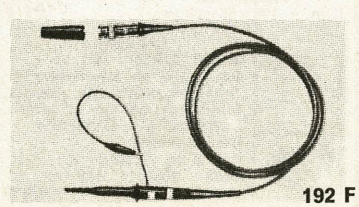
MULTIMETRE DIGITAL « DIGIVOC »

2 000 points. Polarité automatique
Impédance d'entr. 10 MΩ
Continu et altern.
- 2 V, 20 V, 200 V, 1 000 V
- 2 mA, 20 mA, 200 mA, 1 A



Résistances : 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ
Alimentation secteur 110/220 V
PRIX ..... 828 F

SONDES OSCILLOSCOPES
+ ACCESSOIRES
Commutation ×1-×10 sur la sonde

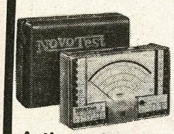


192 F

c.s.

PENTASONIC

NOVOTEST 2



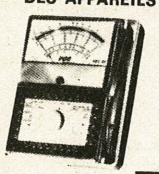
Protection électronique du galvanomètre
Fusible renouvelable sur calibre
Ohmmètre ×1 et ×10
Miroir antiparallaxe

Antimagnétique, antichocs
Classe 1,5 CC - 2,5 CA

- **MODELE « TS 141 »**
  20 000 Ω/volt - 10 gammes
  71 calibres ..... **275 F**
- **MODELE « TS 161 »**
  40 000 Ω/volt - 10 gammes
  69 calibres ..... **300 F**
- **EUROTEST 210 - 20 000 Ω/volt**
  8 gammes - 39 calibres ..... **217 F**

TOUTE LA GAMME DES APPAREILS

« VOC »



« VOC 10 »
10 000 Ω/V en cont.
2 000 Ω/V en altern.
18 gammes
Antichocs
Cadran grande lisibilité
Avec **cordons et pile** .... **147 F**

« VOC 20 »
20 000 Ω/V en continu
5 000 Ω/V en alternatif
43 gammes. Antisurcharges
Ohmmètre. Capacimètre. Décibelmètre
Avec **cordons et pile** ..... **167 F**
ETUI plastique ..... **12 F**
ou cuir véritable ..... **36 F**

« VOC 40 »
40 000 Ω/V en continu
5 000 Ω/V en alternatif
43 gammes
Mégohmmètre. Capacimètre. Output Décibels. Fréquencemètre
Avec **cordons et pile** ..... **187 F**
ETUI plastique ..... **12 F**
ou cuir véritable ..... **36 F**

CENTRAD

CONTROLEUR 819

20 000 Ω/V
80 gammes de mesure
Antichocs
Antimagnétique
Antisurcharges
Cadran panoramique
COMPLET, avec cordons et pile ..... **286 F**
ETUI plastique ... **12 F**
ou cuir véritable . **42 F**

MICRO-CONTROLEUR UNIVERSEL

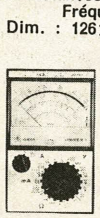
« CENTRAD 312 »

20 000 Ω/V en cont.
4 000 Ω/V en altern.
36 gammes de mesure
Antichocs
Antisurcharges
D. : 90×70×18 cm
COMPLET, avec cordons et pile ..... **187 F**
ETUI plastique ... **11 F**

CONTROLEURS UNIVERSELS US 6 A

20 000 Ω/V en continu
4 000 Ω/V en alternatif
Tensions continues et alternatives
Résistances - Capacités
Fréquences
Dim. : 126×85×28 cm ..... **191 F**

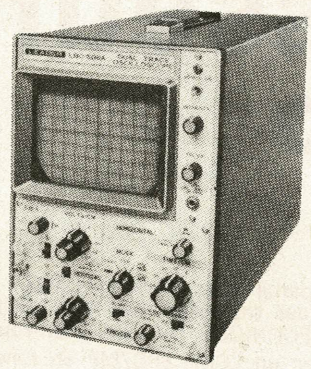
UNIMER 3



20 000 Ω/V en continu
4 000 Ω/V en alternatif
Tensions contin. et alternat.
Intensités contin. et altern.
Résistances - Capacités
Décibelmètre
Précision : classe 2,5
Dim. : 165×100×50 mm
PRIX ..... **268 F**

LEADER ELECTRONICS

« LBO 506 A »
OSCILLO DOUBLE TRACE 15 MHz



- Amplificateur vertical :
  Bande passante DC de 2 Hz à 15 MHz
  Sensibilité : 10 mV à 20 V/cm (11 calibres)
  Base de temps : 0,5 µS à 200 mS/cm (18 calibres). Synchro TV, V et H
- Amplificateur horizontal :
  Bande passante : 800 kHz
  Sensibilité : 10 mV à 20 V/cm
  Dim. : H 25×L 18×P 38 cm
- Dimensions du tube : 8×10 cm
- Alimentation : 110 ou 220 V
- Poids : 5,7 kg
- Loupe électronique ×5

PRIX ..... **3 050 F**
Sonde combinée ×1-×10 ..... **192 F**
GARANTIE TOTALE 1 AN - Tube cathodique 6 MOIS

« LSG 16 »
GENERATEUR HF-FM

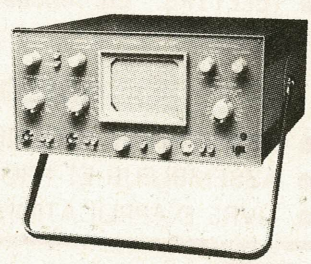
100 kHz à 100 MHz
et 300 MHz en harmonique
PRIX ..... **740 F**

« LAG 26 »
GENERATEUR BF

20 Hz à 200 kHz, sinus. ou carré
PRIX ..... **840 F**

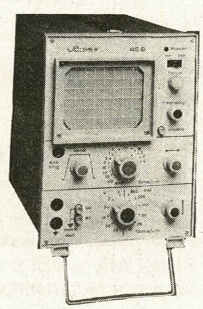
SCOPEX

« 4 D 25 »
OSCILLOSCOPE PROFESSIONNEL DOUBLE TRACE 25 MHz



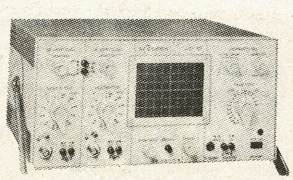
Sensibilité : 10 mV à 50 V en 12 calib.
Linéarité : ± 3 %
Temps de montée : 15 nS
Une ligne à retard permet de voir les fronts de déclenchement
Mode de déclenchement alterné A puis B ou chop.
Recherche de trace
Base de temps : 200 nS à 200 mS
Déclenchement interne ou externe
Loupe électronique ×5
PRIX ..... **4 739 F**

« 4 S 6 »
OSCILLOSCOPE SIMPLE TRACE 6 MHz



Sensibilité : 10 mV à 50 V en 12 calib.
Temps de montée : 60 nS
Linéarité : ± 5 %
Recherche de trace
Base de temps de 1 µS à 100 mS/cm en 16 calibres
PRIX ..... **1 680 F**

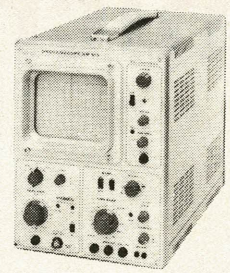
« 4 D 10 A »
Nouveau modèle



Base de temps : 1 µS/cm à 100 µS/cm (16 cal.)
Bande passante DC : de 0 à 10 MHz (— 3 dB)
Bande passante AC : de 3 Hz à 10 MHz (— 3 dB)
Sensibilité : 10 mV à 50 V/cm (12 calibres)
Commande des amplis verticaux A et B en chop. ou alternée
Alimentation 220 V
Dimensions de l'écran : 6×8 cm
Dim. : 153×312×350 mm ..... **2 820 F**

HAMEG

« HM 312 »
OSCILLOSCOPE

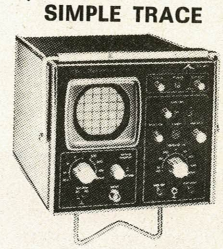


- Amplificateur vertical :
  Bande passante : 0 à 15 MHz
  Sensibilité maxi : 5 mV/cm
  Temps de montée : environ 28 nS
  Commutable de 0 à 10 MHz (— 3 dB)
  Atténuateur à 12 positions
  Impédance d'entrée : 1 MΩ/30 pF
- Amplificateur horizontal :
  Bande passante : 0 à 1 MHz (— 3 dB)
  Sensibilité maxi : 0,1 V/cm
  Impédance d'entrée : 1 MΩ/30 pF
- Base de temps :
  Balayage déclenché, réglage 12 positions
  Etalonnage : 0,3 s à 0,3 µs/cm
  Déclench. interne ou externe à niveau réglable et sensibilité maxi 0,5 cm
  Alimentation : 110/220 V secteur
  Dim. : 240×203×160 mm
  Poids : 5 kg

PRIX ..... **2 230 F**

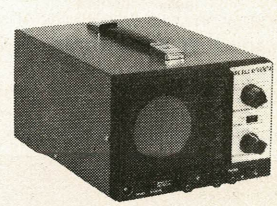
PROMAX

« OR 508 »
OSCILLOSCOPE DE SERVICE
8 MHz
SIMPLE TRACE



Sensibilité : 50 mV/cm
Atténuateur vertical en 9 positions
Tension maxi entrée 500 V
Synchronisation interne ou externe
Alimentation secteur
PRIX ..... **1 658 F**

OSCILLOSCOPE « VOC 4 »



Tube rond, fond plat Ø 75 mm
Bande passante : du continu à 7 MHz (— 3 dB)
Sensibilité : 10 mV/div.
Atténuateur vertical : décodes 1, 1/10, 1/100, et variable de 0 à 22 dB
Base de temps : de 10 Hz à 100 kHz en 4 gammes
Synchronisation intérieure ou extérieure
Ampli horizontal : bande pass. de 10 Hz à 100 kHz. Alim. : 110/220 V

L'OSCILLO VOC 4 ..... **1 234,80**

c.s.

PENTASONIC

EXTRAIT DE NOS TYPES EN STOCK

SESCOSEM SFC TEXAS

T.T.L.

Les références **SFC 400** équivalent aux références **SN 7400**

TYPE	PRIX	TYPE	PRIX
400	2,40	491	10,60
401	2,40	492	6,90
402	2,40	493	6,90
403	2,60	494	9,60
404	3,00	495	8,50
405	3,00	496	11,10
406	4,10	4100	17,40
407	4,10	4107	4,80
408	3,00	4109	7,80
409	3,00	4121	5,20
410	2,60	4122	5,80
411	3,00	4123	9,40
412	5,20	4125	6,20
413	5,40	4128	6,90
414	9,30	4132	8,10
416	3,60	4141	12,50
417	3,60	4145	13,80
420	2,60	4147	20,20
425	2,90	4148	13,70
427	4,00	4150	21,50
428	3,30	4151	8,30
430	2,60	4153	8,30
432	3,60	4154	21,30
437	3,80	4155	9,40
438	3,80	4156	9,40
439	3,80	4157	10,50
440	2,60	4160	14,50
442	9,30	4161	14,50
443	9,30	4162	14,50
444	9,90	4163	14,50
445	14,90	4164	14,90
446	16,70	4165	17,10
447	14,80	4170	25,20
448	14,80	4172	73,80
450	2,60	4173	20,10
451	2,60	4174	16,00
453	2,60	4175	10,20
454	2,60	4176	20,70
460	2,60	4180	6,90
470	4,90	4181	35,10
472	4,00	4182	9,40
473	4,90	4190	14,90
474	4,90	4191	12,80
475	8,70	4192	14,90
476	4,80	4193	14,90
480	9,00	4194	17,20
481	12,50	4195	14,10
483	11,70	4196	18,10
485	14,10	4198	31,90
486	4,40	4199	31,90
489	40,00	5451	7,80
490	6,40		

DIODES

IN 649. 0,4 A, 600 V	1,70 F
IN 4148. Commut.	0,90 F

ZENERS

3 à 30 V, 400 mW	2,30 F
3 à 150 V, 1 W	3,30 F

PONTS DE DIODES

1,5 A, 200 V	6,30 F
3 A, 200 V	9,90 F
4 A, 200 V	12,30 F

DIODES REDRESSEMENT

A 14 F. 1,5 A, 50 V	1,40 F
IN 4004. 1 A, 600 V	1,60 F
IN 4007. 1 A, 1 300 V	1,80 F

PRISES DIN

5 B mâle	2,70 F
5 B femelle	2,80 F
5 B châssis	1,90 F
6 B mâle	3,10 F
6 B femelle	2,80 F
6 B châssis	1,90 F
HP mâle	1,70 F
HP femelle	1,90 F
HP châssis	1,90 F

JACK

Jack 3,5 mâle	2,00 F
3,5 châssis	1,90 F
6,3 mâle mono	4,40 F
6,3 mâle stéréo	5,50 F
6,3 châssis stéréo	5,30 F
6,3 châssis mono	4,60 F

SESCOSEM SFF TEXAS

C-MOS - Réf. SFF 2

Les références **SFF 4000** équivalent aux références **CD 4000**

TYPE	PRIX	TYPE	PRIX
24000	2,50	24035	14,40
24001	2,50	24036	36,30
24002	2,50	24042	12,30
24007	2,70	24044	15,70
24008	15,70	24047	17,90
24009	7,50	24049	5,70
24010	7,50	24050	5,70
24011	2,70	24051	15,30
24012	2,70	24052	15,30
24013	5,60	24053	15,30
24014	15,90	24060	16,80
24015	14,30	24068	15,30
24016	5,90	24069	3,40
24017	14,40	24071	3,40
24018	14,40	24072	3,40
24019	6,30	24073	3,40
24020	17,70	24075	3,40
24023	2,70	24078	3,40
24024	10,60	24081	3,40
24025	2,70	24082	3,40
24026	22,40	24085	13,10
24027	6,90	24511	22,80
24028	10,20	24518	22,90
24029	15,30	24520	22,70
24030	5,60	24528	17,90

SUPPORTS TTL

8	broches	2,20 F	
14	broches	2,90 F	
16	broches	3,40 F	
28	broches	8,10 F	
40	broches	10,80 F	

CONNECTEURS femelle 3,96

6	contacts	4,50 F
10	contacts	5,30 F
15	contacts	6,70 F
18	contacts	9,10 F
22	contacts	11,30 F

CI LINEAIRES ET SPECIAUX

ESM 25	39,90	TAA 611	22,40
IL 74	44,10	TAA 621	29,70
LM 101	87,00	TBA 641	31,60
TCA 160	25,30	TBA 651	19,70
UAA 170	26,80	TAA 661	28,30
UAA 180	28,70	LM 709 O	8,70
DG 200	51,80	LM 710	8,10
LM 200	57,00	µA 720	24,40
LM 204	77,80	TBA 720	26,00
TBA 231	34,00	LM 723	14,30
ESM 231	46,80	LM 725	35,00
LM 301	8,80	LM 741	6,30
LM 305	33,70	LM 747	10,40
LM 308	13,00	µA 748	20,30
LM 309	34,60	µA 753	22,00
LM 310	26,40	µA 758	43,00
TAA 310	35,10	TCA 760	63,60
LM 311	19,40	LM 761	16,00
LM 318	31,40	TAA 761	19,50
LM 324	17,90	TAA 790	37,40
LM 340 5 V	19,40	TBA 790	22,70
LM 340 12 V	19,40	TBA 800	22,00
LM 340 24 V	19,40	TBA 810	28,00
LM 341 5 V	17,30	TCA 830	25,50
LM 341 6 V	17,30	TAA 861	17,30
LM 341 12 V	17,30	TCA 940	61,10
LM 341 15 V	17,30	TBA 950	47,70
LM 341 24 V	17,30	TDA 1042	43,10
LM 377	27,50	MC 1310	48,60
LM 380	28,30	MC 1312	36,40
LM 381	26,10	MC 1456	53,50
LM 382	42,60	MC 1590	83,70
TBA 400	38,70	MC 1733	31,40
TCA 420	21,80	XR 2206	72,40
TCA 440	23,70	SFC 2307	10,70
TAA 550	24,90	LM 3075	22,30
LM 555	9,60	LM 3900	19,50
LM 561	33,70	MC 4044	36,10
LM 565	27,10	MM 5316	67,50
TBA 570	31,10	LX 5700	50,30
SAS 570	26,70	MD 8001	27,60
SFC 606	15,60	MD 8002	29,20

CONTACTEURS ROTATIFS

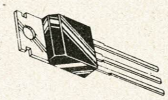
1×12, 3×4, 2×6, 4×3	8,80 F

TRANSISTORS

2 N 338	14,30	1100	22,00
689	9,00	2955	29,00
706	4,20	2801	14,50
708	3,80	AC 125	4,00
917	3,70	126	4,00
930	3,90	127	4,20
1306	7,80	127 K	5,00
1307	8,00	128	4,60
1420	5,30	128 K	5,20
1595	9,40	132	3,90
1596	9,80	142	4,50
1613	3,90	180	7,40
1671	43,50	183	3,90
1711	4,10	184	3,90
1889	4,10	187	5,60
1890	4,00	188	5,70
1893	4,40	AD 140	14,00
1925	8,10	149	16,90
2218	4,90	160	10,00
2219	4,60	161	8,00
2222	3,00	162	8,00
2368	4,60	AF 109	11,00
2369	4,10	114	7,80
2614	15,00	124	9,40
2646	8,90	125	5,80
2647	13,50	126	5,80
2714	3,40	127	5,20
2890	19,60	200	9,50
2904	3,90	BC 107*	3,20
2905	4,00	108*	3,10
2907	4,00	109*	3,00
2926	3,10	114	3,40
3020	14,00	115	3,90
3053	5,30	141	5,30
3054	9,60	142	8,10
3055 40 V	5,30	143	6,80
3055	11,30	145	4,10
3137	35,00	148*	3,10
3391	3,50	149*	3,10
3441	29,40	153	3,40
3605	8,30	157	3,00
3606	4,60	158	3,00
3702	3,80	171*	3,40
3704	4,70	172*	3,50
3713	29,20	177	4,10
3741	13,00	178*	3,40
3771	7,80	182	3,80
3819	3,60	184	4,50
3823	14,20	204*	3,50
3906	6,10	207*	3,40
4036	13,00	208*	3,40
4093	18,50	209*	4,10
4416	14,00	212	3,50
4441	13,00	238*	3,00
4920	17,00	251*	3,40
4923	15,10	257*	3,40
4953	11,60	281	7,40
5060	11,90	301	6,80
5061	11,30	308	3,40
5086	5,10	317*	2,60
5457	8,10	328	3,10
5886	74,50	351	3,90
6027	11,90	366	8,40
MPSA 05	4,40	407*	4,90
06	3,90	417	3,50
13	5,80	547*	3,40
20	3,40	548*	3,40
55	5,10	BD 131	11,00
56	4,60	135	4,60
70	3,90	136	4,80
MPSU 01	8,50	140	6,60
06	8,90	157	8,60
MSS 1000	4,20	233	8,80
109T2	118,80	234	9,10
181T2	17,60	235	9,20
40604	17,20	286	9,80
40673	22,70	435	10,60
MJ 900	19,00	436	10,30
1000	17,00	BCW 90	3,40
901	19,50	94	3,40
1001	17,50	96	3,60
2250	22,00	BF 167	3,90
2500	20,00	173	4,70
2501	24,50	176	6,80
3000	18,00	178	7,60
3001	21,00	179	7,20
MJE 520	9,50	181	7,10
1090	32,00	194	3,70

BF (suite) Liste non limitative

195	5,00	245	8,00
197	3,50	254	3,60
224	7,00	257	5,30
233	3,80	258	7,80
234	4,80	259	8,90
244	6,80	337	5,20



TRIACS

8 A	7,00 F
10 A	10,80 F

DIACS ..... **4,00 F**

FILTRES CERAMIQUES

10,7 mHz ..... **8,50 F**

POTENTIOMETRES « SPECIAL HI-FI »

Piste carbone avec curseur graphite de 470 Ω à 2,2 MΩ

Simple ... **3,80 F** ● Double ... **9,60 F**

TRANSFORMATEURS 6 VA

2×2,5 V - 2×6 V - 2×9 V - 2×12 V
2×24 V - 6+12 V - 6+24 V ... **23,80 F**

AFFICHEURS 25 MM

Anode commune 20 mA, 1,6 V . **27,00 F**

Transformateur pr psychédélique **10,80 F**

CONDENSATEURS CHIMIQUES SIC-SAFCO

	25 V	63 V	100 V
1 mF		1,50	
2,2 mF	1,50	1,60	
4,7 mF	1,60	1,80	
10 mF	1,70	1,90	
22 mF	1,80	2,00	
47 mF	1,90	3,00	4,10
100 mF	2,20	3,70	4,90
220 mF	2,30	4,20	
470 mF	2,90	5,90	10,30
1 000 mF	4,80	8,10	16,50
2 200 mF	7,20	11,30	27,90
4 700 mF	11,70	20,70	

RESISTANCES

5 %, 0,5 W, de 2,2 Ω à 5,1 MΩ . **0,20 F**
1 %, 0,5 W, de 10 Ω à 1 MΩ ... **1,10 F**

CONDENSATEURS TANTALE GOUTTE

0,1 µF, 35 V	2,20 F
0,22 µF, 35 V	2,20 F
0,47 µF, 35 V	2,20 F
0,68 µF, 35 V	2,20 F
1 µF, 35 V	3,20 F
2,2 µF, 35 V	3,20 F
4,7 µF, 35 V	3,20 F
10 µF, 35 V.	4,30 F
22 µF, 35 V.	5,40 F

MULTIMETRE NUMERIQUE

L 144 ..	58,80 F	DG 201 .	57,60 F
LD 110 .	68,50 F	74 SL 28 .	13,10 F
LD 111 .	97,30 F	SN 7416 .	3,30 F
LD 114 .	136,80 F	NE 565 .	25,10 F
9368 ...	24,20 F	2 N 4400	3,80 F
TIL 313 .	14,20 F	E 507 ..	10,20 F
SLA 2 ..	23,00 F	2 N 4274	3,60 F

SUPPORT DE TRANSISTORS

TO 18 (genre BC 108)	1,80 F
TO 5 (genre 2905)	1,90 F

ROUES CODEUSES

Codage BCD	34,20 F
Flasques, les 2	5,00 F

PENTASONIC 5, RUE MAURICE-BOURDET

sur le pont de Grenelle
(ex-chaussée du Pont-de-Grenelle)

Ouvert tous les jours (sauf dimanche)
de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30

75016 PARIS - Tél. : 524-23-16

● **VENTE PAR CORRESPONDANCE : Ajouter** frais de port et d'emballage .... **5 F**
Contre-remboursement ..... **13 F**

SERVICE EXPRESS

DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

Passez vos commandes par téléphone : 524-23-16

● **avant 11 heures : DEPART 12 heures** ● **avant 17 heures : DEPART 18 heures**

Envoi contre-remboursement urgent

AUTOBUS : **70-72** (arrêt : MAISON DE L'O.R.T.F.). METRO : **Charles-Michels**

C.S

TOUJOURS+CHEZ KF

PERCEUSE DIRECTE

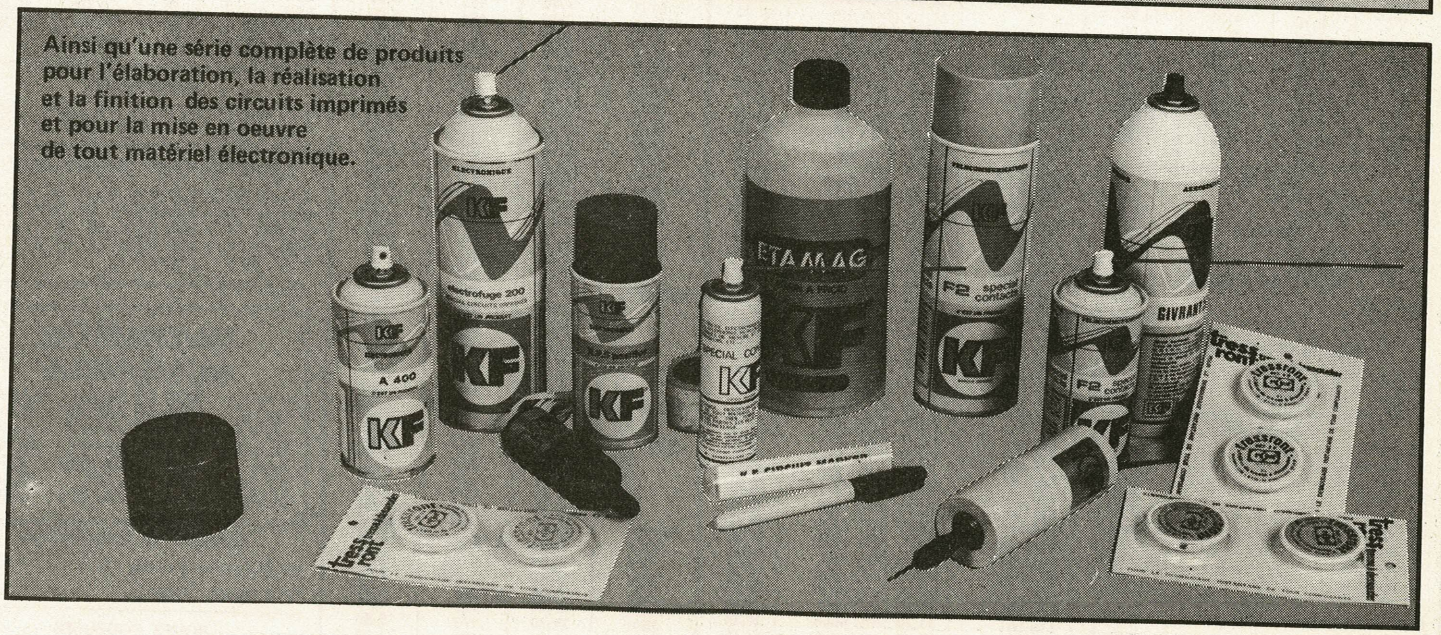
NOUVEAU

KF®

spécial circuit imprimé

PERCEUSE DE PRÉCISION
Utilisable directement
sur courant 220 V.

1 PRISE DE COURANT SUFFIT.

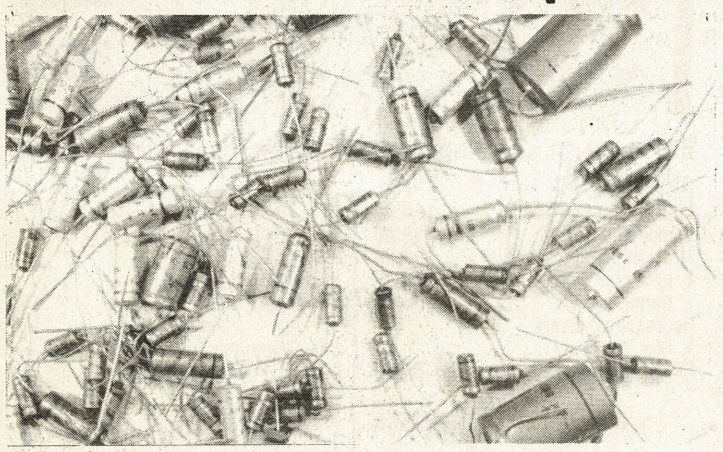


SICERONT KF®

304, Bd Charles-de-Gaulle 92390 VILLENEUVE-LA-GARENNE Tél. : 793. 28. 15 (5 lignes groupées) Télex : 630984 F

SELF PIECES ELECTRO DANS LE 95

DES MILLIERS DE CHIMIQUES !!!

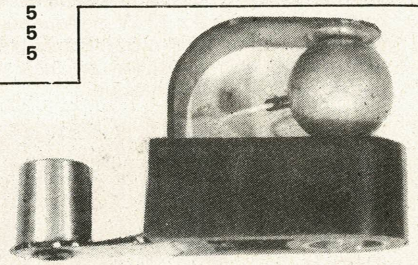


LOT 100 Pièces Diverses 80 F

2,5 µF 64 V	5
4 µF 64 V	5
6,4 µF 25 V	5
10 µF 16/20 V	5
25 µF 10/12 V	5
25 µF 25 V	5
50 µF 16/25 V	10
1600 µF 10/16 V	5
80 µF 16/25 V	10
125 µF 10/12 V	10
125 µF 4/6 V	10
200 µF 10/12 V	10
220 µF 10/12 V	5
470 µF 25 V	5
1000 µF 6/10 V	5

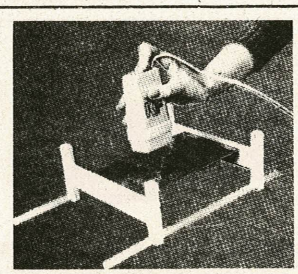
SUR PLACE DE TRÈS NOMBREUSES AFFAIRES...

CET APPAREIL VOUS SAUVERA PEUT-ÊTRE LA VIE



Disjoncteur à inertie permettant une coupure immédiate de la batterie de votre voiture en cas de choc. Se monte très facilement sur toutes les batteries en quelques secondes, complet avec fixation..... **30,00 F**

PERCEUSE SECTEUR KF

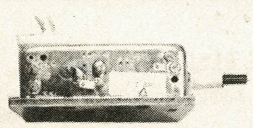


Nouveau se branche DIRECTEMENT sur le secteur 220 V. Poids 250 grammes. Vitesse de rotation 7500 tr/mn. Couple puissant. Livrée avec trois mandrins pour forets de 0,5 à 3,5 mm.
Prix ..... **149 F**

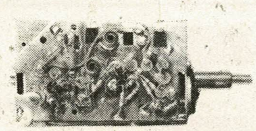
FIXIRCUIT

Un véritable plan de travail pour amateurs afin de percer, positionner, câbler, souder sur circuits imprimés. Avec supports de serrages spéciaux. Dimensions maximum de prise 35 x 30 cm.
Prix ..... **59 F**

DÉPANNEURS « TÉLÉ »

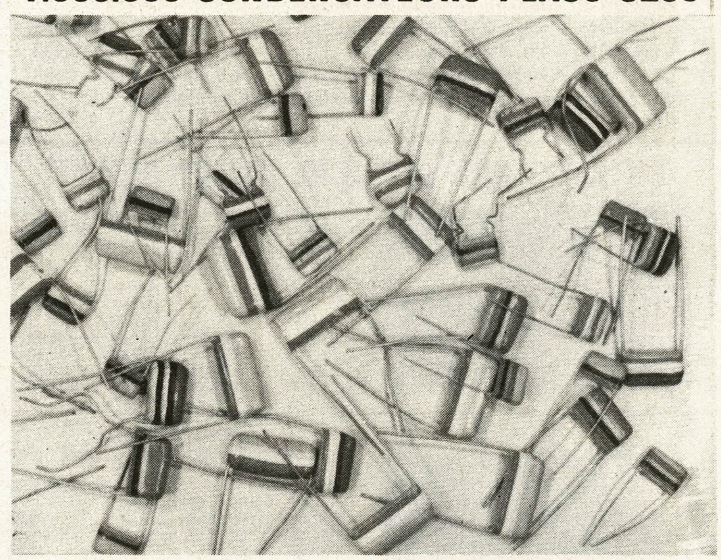


Tuners UHF Arena standard avec démultiplicateur alim. 12 V
Prix **45,00**
par 10. Prix..... **35,00**



Rotacteurs VHF standard Vidéon 12 V AGC équipés 12 canaux.
Prix **45,00**
par 10..... **35,00**

1.000.000 CONDENSATEURS PLACO C280



1er LOT : SACHETS 200 PIÈCES

10 nF	10	0,33 µF	5
22 nF	10	0,47 µF	10
33 nF	5	1 µF	5
47 µF	70	2,2 µF	5
0,1 µF	70		
0,22 µF	10		

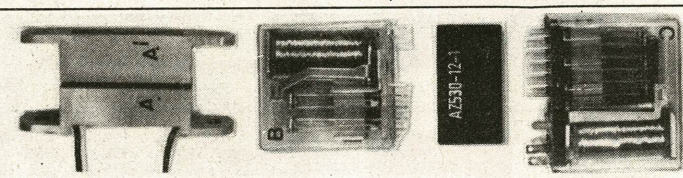
Prix.... **120 F**

2e LOT : AU PRIX DES RÉSISTANCES SACHETS 200 PIÈCES

Valeurs suivantes mélangées

10 µF - 22 nF - 33 nF - 47 nF
0,1 µF - 0,22 µF - 0,33 µF - 0,47 µF Prix.. **50 F**
légèrement défraîchis (défauts d'aspect)

Par sachets de 1000 pièces Prix.. **200 F**



G 2 RT 14 F

2/3 V	30 Ω	V2 PC 6R
8/12 V	300 Ω	V2 C 26R
8/12 V	500 Ω	N0720 FI04
20/24 V	1K2	V2 C 47R
24/30 V	1K2	PC **8 F**
28/48 V	5K	3215

B 4 RT 20 F

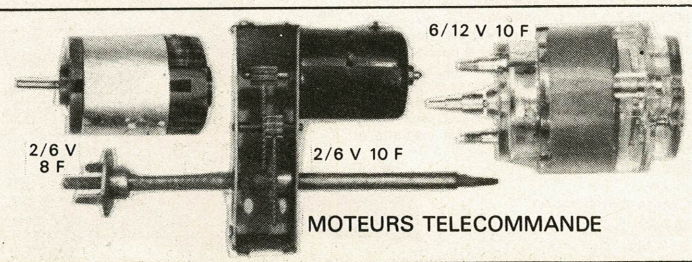
1/4 V	5 Ω	D0405 B110
5/6 V	55 Ω	N0712 B110
5/6 V	100 Ω	V 45 C 12R
10/12 V	800 Ω	N0721 B110
16/24 V	3K5	0726 B110
28/50 V	5K	V 40 90R

C 6 RT 26 F

2/6 V	30 Ω	E0011 B133
4/6 V	60 Ω	E0012 B133
17/24 V	1K	E0021 C133
28/50 V	5K	V 4 C 90R

ANTIVOLS
A Relais ILS..... **11 F**
A' Aimant..... **6 F**

Télécommande
1 RT 41 9/12 V
ou 6 V..... **10 F**
1 RT coupure 0,5 A
A2530 12-1..... **9 F**
2 positions,
2 bobines ..... **26 F**
2 RT
4/6 V 2x25 Ω 026 F104
8/12 V 2x100 Ω A0025 C104
912 V 2x1K A0042 C104
4 RT
9/12 V 2 x 300 Ω
0037 B110 ..... **28 F**



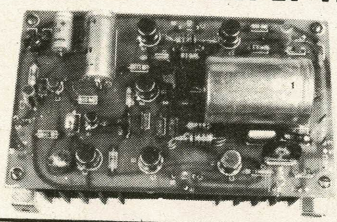
MOTEURS TELECOMMANDE

ALIMENTATIONS STABILISÉES T.S.M.

EN KIT

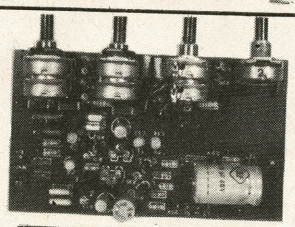
réglable en intensité, réglable en tension
VERSION 1 - 5 à 24 V sous 1 A **250,00**
VERSION 2 - 5 à 38 V sous 2 A **325,00**
Ces deux alimentations sont protégées contre les courts-circuits complètes avec coffret appareils de mesure et accessoires, le tout en kit.

EN KIT : AMPLI T.S.M. DÉCRIT DANS ELECTRONIQUE PRATIQUE Nº 1568



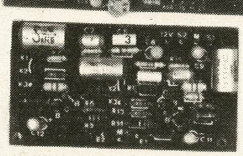
10 transistors : entrée 800 mV. Sortie 47 K 15 Hz à 100 kHz ± 1 dB. Puissance en watts musique. Sortie 4-8 Ω. Protection électronique contre les courts-circuits. Câble réglé + 20 %.

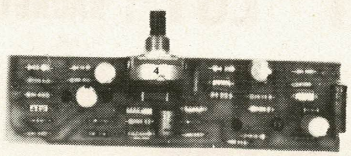
Module		Transfo pour 1 module	2 modules
50 W	**100,00**	**34,00**	**48,00**
70 W	**139,00**	**48,00**	**68,00**
90 W	**185,00**	**68,00**	**102,00**
120 W	**225,00**	**102,00**	**131,00**

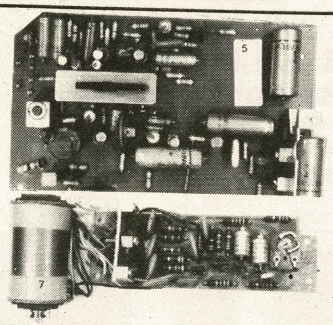


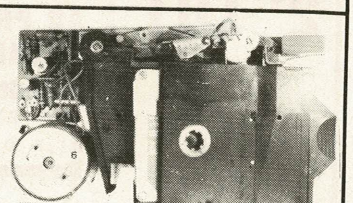
CORRECTEUR POUR MODULE T.S.M.

Entrée 100 mV - 47 K - Sortie 800 mV - 47 K. Aigu + 15 dB - Grave + 18 dB. En kit.
Correction physiologique **90,00**
RIAA **OU** préampli micro stéréo **40,00**
Préampli tête magnéto **40,00**
Préampli guitare **65,00**
CÂBLE REGLE + 20 %.



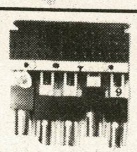


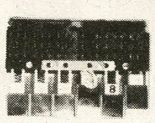


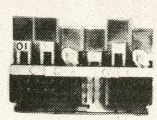


	Mono	Stéréo
Lecteur de K7 complet sans ampli mais avec moteur et régulateur	**60 F**	**80 F**

Module ampli-préampli câblé-réglé mono 5 W musique ..... **56 F**
Moteur av. régulat ..... **18 F**







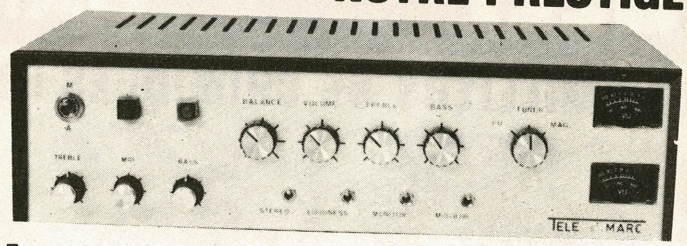
60 modèles de contacteur à touches « chromé ».
8) 6 couches..... **15 F**
9) 1 touche M/A + 4 touches double inverseur **15 F**
10) Identique au 8 **15 F**

LE TONNERRE DANS VOTRE VOITURE

Tout nouveau et très étonnant le **TDA 2002 AMPLI 30 W** musique (15 Weff) sous **14 V** continu. En kit montage push (2 x TDA 2002) sortie de 2,5 à 8 Ω. Sensibilité 150 mV. Correcteur de tonalité grave/aigu séparé. Commande volume. Distorsion au 2/3 de la puissance inférieure à 0,3 %. Entièrement protégé contre les courts-circuits, les surtensions et emballement thermique. Possibilité d'alimentation sur 220 V (transfo + diodes + filtrage). Le kit complet avec radiateurs, potentiomètres, circuit imprimé et tous les composants.
Prix ..... **90 F**
Option alimentation secteur ..... **50 F**

KITS AMPLI TSM

NOTRE PRESTIGE



Ensemble en kit complet, pièces détachées vendues séparemment ou pas à pas.

Coffret peinture four.....	**118,00**
2 modules	**278,00**
1 préampli correcteur.....	**109,00**
1 préampli RIAA.....	**40,00**
1 transfo	**68,00**
Accessoires divers 1 face AV Prises, boutons, etc.....	**64,00**
Prix TTC	~~677,00~~
Le tout pris en bloc..	**590,00**

EN OPTION
Psychédélique 3 canaux **120,00**
1 adaptateur + 2 vumètres **68,00**

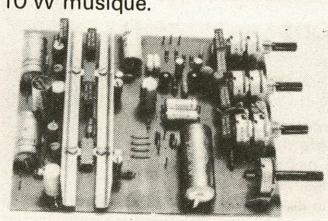
2 x 70 W musique
2 x 35 W efficace (4 Ω)
Préampli correcteur
Filtre physiologique
Correcteur + 18 dB grave + 15 dB aigu
Par commutation
Filtres + 8 dB médium anti rumble
Mode mono-stéréo
1 vumètre par canal
Entrée magnéto - Tuner 100 mV/50 kΩ
Cellule Piezo - magnétique 5 mV/50 kΩ
Sortie sur HP (4 à 8 Ω)
Distorsion à 50 % de sa puissance. Inférieure à 0,3 %.
Secteur 110/220 V

PORT EMBALLAGE + **25,00 F**

MODULE AMPLIFICATEUR décrit Electronique Pratique 1515

Module amplificateur stéréophonique avec correcteur de tonalité graves, aigues séparés, volume et balance. Puissance 2 x 13 W musique sous 16,5 V de tension. Sortie HP 4 à 5 Ω. Entrée piezo/tuner 300 mV/150 kΩ. Utilisation en 12 V bat auto puissance 2 x 10 W musique.

en kit **90,00**
câblé réglé **130,00**
transfo d'aliment. **24,00**



NOTRE NOUVEAUTÉ
MODULE AMPLIFICATEUR 2 x 20 W MUSIQUE
Présentation identique au module 2 x 13 W
en kit **115,00 F**
monté, câblé et réglé **155,00 F**
Transformateur pour le module **34,00 F**

Enfin ! notre coffret tant demandé pour notre module 2 x 13 W

Coffret nu et percé, face avant imprimée, peinture au four ..... **58,00 F**
Kit accessoires (boutons, commutateur, inter, prises, etc.)..... **55,00 F**

MODULES B.S.T. (PUISSANCE MUSIQUE)
2 x 15 W..... **165,00 F**
2 x 33 W..... **205,00 F**

ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

Economie essence, 12 V, complet avec coffret luxe en kit **90 F**

TOUS LES COMPOSANTS DES MODULES T.S.M. SONT DE PREMIER CHOIX, DONC UNE GARANTIE DE QUALITÉ.

SELF PIECES ELECTRO DANS LE 95

CHIMIQUES

en µF	10-12 V	16-25 V	40 V	63 V
1	0,60	0,80		1,00
2,2	0,60	0,80		1,50
4,7	0,60	0,80		2,00
10	0,80	1,00	1,20	2,20
22	1,00	1,20	1,40	2,50
47	1,20	1,40	1,60	2,50
100	1,50	1,80	2,00	3,00
220	1,50	2,50	2,70	4,00
470	2,00	3,50	4,00	5,00
1000	4,00	5,00	6,50	9,50
1500	5,00	5,50	9,50	
2200	5,50	6,50	12,00	16,50
4700	12,00	16,00		19,00

AC 117 K **4,50**
AC 125, 126, 127 .. **3,00**
AC 128, 132 ..... **2,50**
AC 142 K **4,50**
AC 180, 181 ..... **3,50**
AC 180 K, 181 K ... **4,50**
AC 187, 188 K **3,50**
AD 149 ..... **8,50**
AD 161 ..... **6,00**
AD 162 ..... **5,00**
AF 116, 121 ..... **3,00**
2N1893 ..... **5,00**

Afficheurs
11 mm **15,00**
8 mm **12,00**

AF 124, 125, 126, 127 ..... **3,00**
AF 139, 106, 239 .. **4,00**
BC 107, 108, 109, 207, 208, 209. A Bouc .. **2,40**
BC 147, 148, 149 .. **2,40**
BF 167 ou 307 .... **3,00**
BF 170 au 306 .... **3,00**
BF 174, 177, 178 .. **4,00**
BF 180, 181, 233 .. **3,00**
BF 381, 382, 458 .. **5,00**
BF 272 A, 258, 259 **5,00**
BF 194, 195, 196 .. **3,00**
BC 302, 304 ..... **4,50**
BC 301, 303 ..... **5,50**
2N 708, 930 ..... **3,00**

2N 1613, 1711 .... **4,50**
2N 2218, 2219A **4,00**
2N 2219, 2222 .... **2,70**
2N 2646, 5457 .... **7,80**
2N 2904, 2905 .... **3,60**
2N 2907, 3053 .... **3,60**
2N 3055 80 V **9,00**
2N 3055 P 60 V ... **6,00**
BU 105 ..... **30,00**
BU 108, BDY 28B .. **34,00**
AU 110 ..... **12,00**
AY 102 ..... **8,00**
Triac 6 A 400 V .. **6,00**
Diac **3,50**

BLY 53 (émission)
7 W/800 MHz ... 40,00

MPSA 05 ..... **3,50**
MPSA 06 ..... **3,50**
MPSA 055 ..... **3,50**
MPSU 01 ..... **6,00**
05 ..... **6,00**
06 ..... **6,00**
10 ..... **7,00**
51 ..... **5,50**
55 ..... **5,50**
56 ..... **5,50**
FET 40601 ..... **8,50**
FET 40604 ..... **8,50**
ASZ 15 ..... **12,00**
TDA 2002 ..... **32,00**

MC 1339 P double préampli stéréo . 18,00

DIODES, CIRCUITS INTÉGRÉS, ETC.

BY 195 4 A 800V **3,00**
1N4001 1 A **1,00**
OA 79-85 ..... **0,50**
1N914, 4148 .... **0,80**
Varicap BB 100, 104 105, 122 ..... **3,00**
Zeners 400 mW toutes valeurs
3,1 V/100 V **2,30**
idem 1,4 W **3,00**
LED rouge, jaune, verte 3 et 5 mm . **2,50**
LDR 03 ..... **7,50**
Transducteurs 40 K c/s qui remplace PXE 35 K c/s... **32,00**

SAS560 ..... **11,00**
SO 41P, SO 42P **11,00**
UAA 170, UAA 180 **18,50**
TAA 300 ..... **12,00**
NE 555 ..... **9,00**
LM 709, 741 ..... **4,00**
0,1 16/35 **TANTALE 2,50**
0,22 16 ..... **2,50**
0,47 16/35 ..... **2,50**
1 µF 16/35 ..... **2,50**
2,2 µF 16/35 .... **2,50**
3,3 µF 16/35 .... **2,50**
4,7 µF 16/35 .... **2,50**
10 µF 16/35 ..... **4,00**
47 µF 16/35 ..... **9,00**

Pot sans inter ..... **2,00 F**
Pot avec inter ..... **3,50 F**
Pot double sans inter ..... **6,00 F**
Résistance 1/2 W ..... **0,25 F**

CONDENSATEURS « MYLAR »

1 pF à 1 nF **0,40**
1 nF à 22 nF **0,60**
22 nF à 47 nF **0,80**
56 nF à 0,1 µF **1,20**
0,12 µF à 0,27 µF . **1,80**
0,33 à 0,47 µF..... **2,00**
0,39 à 1 µF..... **3,00**
1,2 µF à 4,7 µF **4,00**

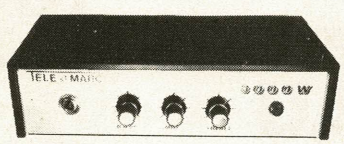
PONT DE
2 diodes 4A 200V **2,50**
pont de 4 diodes
0,8 A 60 V **4,50**
3 A 80 V **9,50**
5 A 80 V **14,00**
Epoxy le dm2 ..... **3,00**
3XP bakélite dm2 ..... **1,00**
Stylo marker pr CI **10,00**

CONDENSATEURS AJUSTABLES 3 PATTES
2-6 pF, 3-13 pF, 4-20 pF, 5-40 pF, 10-60 pF, 90 pF : pièce .. **1,60 F**

CIRCUITS INTEGRES

à 2,80 : SN7400, 7402, 7403, 7404, 7410, 7420, 7430
à 6,00 : SN7401, 7405, 7413, 7416, 7417, 7440, 7450, 7472, 7474, 7473, 7475, 7490, 7495, 74107, 74121, 74122, 74151
à 14,50 : SN7441, 7442, 7447, 7491, 7496, 74150, 74185, 74192
à 24,00 : 7445, 7448, 7453, 7494
CD4017 ..... **21,00**
CD4049 ..... **5,00**
CD4069 ..... **4,00**
TBA 800 ..... **24,00**
TBA 810 AS **22,00**
TCA 940 ..... **28,00**

MODULATEURS DE LUMIÈRE



KIT AV. COFF.
3 Voies : **149,00** - 2 Voies : **90,00** - 1 Voie : **45,00**
MONTÉ RÉGLÉ
3 Voies : **190,00** - 2 Voies : **140,00** - 1 Voie : **70,00**

Sensibilité des modules 150 mW. Coffret luxe noir cuit au four.
Kit ss coff.
3 canaux
121,00
2 VOIES **74,00**
1 VOIE **29,00**

Gradateur de lumière 1600 W avec coffret luxe.
Kit **55,00**
Monté réglé **90,00**
Coffret 3 voies **28,00**
1 - 2 canaux ou gradateur **16,00**

BEAUCOUP D'AFFAIRES A PRENDRE SUR PLACE, UNIQUEMENT APPAREILS DE MESURE

FILTRES CÉRAMIQUES

10,7 MHz **6,50**
460 kHz **6,50**
455 kHz très recherché **6,50**
Circuit imprimé pour contrôleur stéréophonique de modulation avec tous les composants (mais sans vumètres), réglable de 5 à 100 W **15,00**

TRANSFORMATEURS T.S.M. intensité par enroulements

2x6V 0,15A **20,00**
10+14V 1,2A **34,00**
2x6V 0,3A **20,00**
2x12V 0,15A **22,00**
1x9V 0,9A **16,00**
2x12V 0,5A **24,00**
2x12V 0,75A **30,00**
2x24V 1A **56,00**
2x31V 1A **68,00**
1x12V 0,6A **18,00**
1x38V 2,2A **68,00**
2x40V 1,3A ... **102,00**
1x35V 2,2A **48,00**
1x12V 0,15A **15,00**
1x9V 1,4A **18,00**
1x18V 0,5A **18,00**

Tête de lecture enregistrement K7

Mono	Stéréo	Effacem.
28,00	**48,00**	**12,00**

Tête de lecture enregistrement bande 6,35

Mono	stéréo	effacem.
35,00	**70,00**	**25,00**

Nouveau transfo modulateur psych. déclenche à 100 mW **9,00**
THT 3016, 3085 .. **45,00**
Bobinage
P.O. **4,50**
G.O. **4,50**
Ferrite Ø 10 x 220 **6,00**

Quartz 27MHz **12,00**
Inverseur
simple **6,50**
double **10,00**
Miniature
simple **6,50**
double **10,00**
Commutateur rotatif
2C - 6P **8,00**
2C - 3P **5,50**
6C - 3P **12,00**
4C - 5 P **14,00**

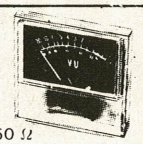
Porte fusible châssis **3,50**
imprimé **1,00**
Fiche banane **0,70**
Douille châssis F **0,70**
Jack stéréo F **3,50**
châssis **3,50**
F ou M Ø 2,5-3,5 ..... **1,50**
DIN 3-5B **3,50**
châssis 5B **2,50**
Fiche H.P. F ou M **1,50**
châssis **1,50**
Boutons POT
Divers ..... **1,50 à 2,80**
Voyant avec néon 220 V rouge, vert, orange **4,50**
Cond. variable à AIR
VHF 16-18-24 PF **8,00**

Appareils carrés à encastrer - ferromagnétique

Dimensions 48 x 48 60 x 60 mm

0 à 150 mA **32,00**
0 à 1 A **28,00**
0 à 3 A **28,00**
0 à 5 A **28,00**
0 à 15 V **31,00**
0 à 30 V **31,00**
0 à 50 V **31,00**
0 à 60 V **31,00**

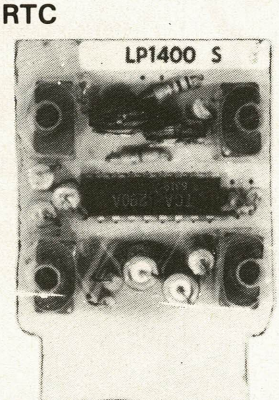
AMPÈREMÈTRES DUTILH – Prix : 30,00 F
3 A - 5 A - 15 A - 25 A - 30 A - 40 A - 50 A - 60 A
100 A - 125 A - 200 A - 300 A - 400 A - 500 A.



Graduation en DB
Sensibilité 400 µA 850 Ω
U 60 dim. ext. 68 x 48 ..... **34,50**
U 60 R 64 x 46 ..... **31,00**
U 36 40 x 40 ..... **31,00**
U 40 18 x 37 ..... **31,00**

DÉCODEUR FM LP 1400 RTC

NE VOUS PRIVEZ PLUS DE LA STÉRÉO EN FM



Se raccorde facilement à tous les récepteurs FM monophoniques (à la sortie détection), module enfichable câblé, testé, réglé.
- Alimentation de + 8 à 18 V continu.
- Consommation à 15 V 20 mA.
- Sorties droite et gauche gain 10 dB par canal.
- Impédance de sortie 70 kΩ.
- Impédance indicateur d'accord 5 kΩ.
- Commutation mono/stéréo.
- Diaphonie 50 dB.

Prix ..... **70 F**

RADIATEURS

pour transistors et triacs

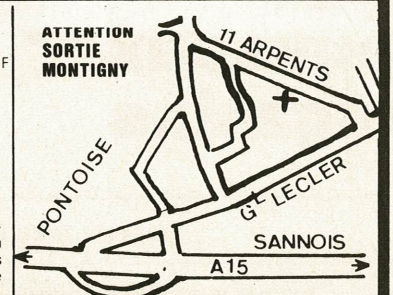
Dimensions
Réf. 1 - 75 x 118 x 35 Percagé 1TO3, 50 W eff **11,00**
Réf. 2 - 130 x 75 x 29 Percagé 2TO3, 60 W eff **14,00**
Réf. 3 - 60 x 50 x 15, 15 W eff... **5,00**
Réf. 4 - Ailette pour 2 TR ou 1 triac **1,50**
Réf. 5 - Ailette pour 1 TR (AC 128) **0,50**
Réf. 6 - 75 x 60 x 15, 18 W eff... **6,00**
Réf. 7 - 80 x 37 x 48, 20 W eff... **9,00**
Réf. 8 - Refroidisseur Triacs..... **1,50**
Réf. 9 - Refroidisseur perçage T066, 5 W eff **2,00**
Réf. 10 - 140 x 75 x 22, 35 W eff. **10,00**
Réf. 11 - Profile à ventiler, 60 W eff **14,00**
Réf. 12 - Triple ailette T05..... **1,50**
Réf. 13 - Perçage 2T066, 10 W eff. **6,00**

TELE St-MARC

SARL 64 000 F

15, rue des Onze-Arpents
95130 FRANCONVILLE – Tél. : 803-37-52
OUVERT : mercredi - jeudi - vendredi - samedi
9 h 15 à 12 heures - 14 h 30 à 18 h 30
route face Source Arline pas très loin déviation R.N.14
DÉPARTEMENT APPAREILS DE MESURE « OCCASIONS »

Conditions de vente : Prix TTC. Minimum d'envoi 40,00 F. **Règlement à la commande** par mandat, chèque bancaire ou postal. Forfait port et emballage jusqu'à 3 kg, 10 F, 3 à 5 kg, 15,00 F. C/remboursement joindre 1/3 du prix + 6 F de frais supplémentaires. Envoi Outre-Mer, frais de port avion. Règlement à la commande ou 20 % d'arrhes.



PRIX SPÉCIAUX POUR ÉCOLES ET MILITAIRES EN COMMANDES GROUPÉES (minimum 500 F)

composelec

ou « les provinciales »

Composelec **14**

CAEN

61, rue Saint-Martin 14000
(Près de l'hôtel de Ville)
Tél. : (31) 81-10-12

Composelec **33**

BORDEAUX

10, rue Bergeret 33000
(Derrière le lycée Montaigne)
Tél. : (56) 91-75-54

Composelec **37**

TOURS

8, rue de Constantine - 37000
(Près de l'école des Beaux-Arts)
Tél. : (47) 64-27-04

Composelec **42**

St ETIENNE

22, rue Blanqui - 42000
(Près de l'Hôtel de Ville)
Tél. : (77) 33-08-67

Composelec **44**

St NAZAIRE

108, av. de la République - 44600
(Près de la gare)
Tél. : (40) 22-32-09

Composelec **45**

ORLEANS

188, rue de Bourgogne - 45000
(Face à la Préfecture)
Tél. : (38) 87-75-17

Composelec **57**

METZ

27, rue des Jardins - 57000
(Derrière la Cathédrale)

Composelec **63**

CLERMONT-Fd

21, rue Blatin - 63000
(Dans le Grand Passage)
Tél. : (73) 93-10-74

Composelec **64**

PAU

75, rue Castetnau - 64000
(Près des Halles)
Tél. : (59) 27-48-07

deux nouveaux magasins

Composelec **76**

LE HAVRE

81, rue de Richelieu - 76600
(Près du Bassin du Roi)

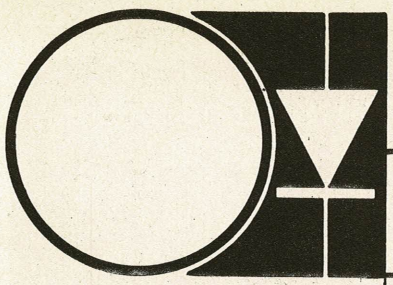
Composelec **90**

BELFORT

10, rue d'Evette - 90000
(Derrière le marché La Roseraie)
Tél. : (84) 21-48-07

Ouverts tous les jours du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

Chaque magasin effectue également la vente par correspondance - (pas d'envoi contre-remboursement)
Commande minimale 50 francs - Ajouter 8 F à votre commande pour le port et l'emballage



• Dépositaires Sescosem et SGS • Distributeurs officiels de l'Office du Kit • Contrôleurs universels ISKRA • Coffrets TEKO • Transformateurs basse-tension et psyché • Vero boards • Tous les produits KF • Matériel BST • Produits pour circuits imprimés • Outillage • Librairie technique

En stock, 200 types de transistors et plus de 150 types de circuits intégrés

Transistors

AC 126	4,00 F
AC 127	4,00 F
AC 128	4,00 F
AC 128K	5,00 F
AC 132	3,50 F
AC 142	6,50 F
AC 180	7,00 F
AC 181	6,50 F
AC 183	4,50 F
AC 184	4,50 F
AC 187K	5,00 F
AC 188K	4,50 F
AD 149	10,50 F
AD 161	6,80 F
AD 162	6,80 F
AF 106	17,50 F
AF 124	5,50 F
AF 125	5,00 F
AF 126	5,00 F
AF 127	5,00 F
AF 200	7,50 F
AY 102	15,00 F
BC 107	2,50 F
BC 108	2,50 F
BC 109	2,50 F
BC 177	5,00 F
BC 178	4,00 F
BC 208	4,00 F
BC 209	4,00 F
BC 238	3,50 F
BC 308	3,00 F
BC 317	2,50 F
BC 318	2,00 F
BC 557	4,50 F
BCW 94B	4,50 F
BCW 96B	4,50 F
BCY 58	6,00 F
BD 136	6,00 F
BD 137	6,00 F
BD 138	6,00 F
BD 140	7,00 F
BDX 18	28,00 F
BDY 10	25,00 F
BDY 81	7,50 F
BF 173	5,00 F
BF 177	5,00 F
BF 178	5,50 F
BF 179	7,50 F
BF 180	7,50 F
BF 181	8,00 F
BF 184	5,00 F
BF 185	5,00 F
BF 233	4,00 F
BSW 22	4,00 F
BSY 75	10,00 F
BSY 80	9,00 F
BU 108	32,00 F
BU 109	35,00 F
MJ 900	35,00 F
MJ 901	30,00 F
MJ 1000	30,00 F
MJ 1001	25,00 F
MJ 3000	30,00 F
MJ 3001	30,00 F
MJE 520	10,00 F
MJE 1090	35,00 F
MJE 1100	25,00 F
MPSA 06	4,00 F
MPSA 20	4,00 F
MPSA 55	5,00 F
MPSA 56	4,50 F
MPSA 70	4,00 F
MPSU 01	6,00 F
MSS 1000	4,00 F
TIP 30	10,00 F
TIP 32	12,00 F
181 T2	20,00 F
2N 706	3,00 F
2N 708	4,00 F
2N 1596	12,00 F
2N 1671 B	25,00 F
2N 1711	3,00 F
2N 1889	4,00 F
2N 2219	2,50 F
2N 2222	4,00 F
2N 2646	7,00 F
2N 2904	3,50 F
2N 2905	3,50 F
2N 2907	3,00 F
2N 3053	4,00 F
2N 3055	8,00 F
2N 3819	4,00 F
2N 3823	15,50 F
2N 3906	4,50 F
2N 5457	10,00 F

etc... etc... etc... etc...etc... etc... etc...

Diodes

0A95	1,00 F
1N914	1,00 F
1N4004	1,00 F
1N4007	1,50 F
1N4148	0,70 F

Diodes zener

0,5 W - 3,6 à 24 V	2,50 F
1 W - 4,7 à 24 V	3,00 F
1 W - 150 V	5,00 F

Diode Varicap BB142 ..... 5,00 F

Pont redresseur 1 A/400 V ... 6,00 F

Circuits intégrés TTL

7400	2,80 F
7402	2,80 F
7404	3,00 F
7410	2,80 F
7413	6,50 F
7420	2,80 F
7430	2,80 F
7442	8,50 F
7447	15,00 F
7473	5,50 F
7475	8,50 F
7490	7,50 F
7493	8,00 F
74121	7,00 F
74123	8,00 F

Circuits intégrés C.MOS

4001	2,80 F
4011	2,80 F
4015	15,00 F
4016	10,00 F
4023	2,80 F
4027	6,50 F
4029	15,00 F
4049	6,00 F

Circuits intégrés linéaires

AY5/1224 (horloge)	60 F
LM311	25 F
LM380	25 F
LM709	7 F
LM741	8 F
LM723	13 F
LM3900	11 F
MC1310P	35 F
MC1312P	30 F
MM5314 (horloge)	60 F
MM5316 (horloge)	90 F
TBA830S (BF-5 W)	25 F
TBA940 (BF-10 W)	30 F

Triacs 8 A/400 V	8,00 F
par 3	7,50 F
par 10	6,50 F

Triac 10 A/400 V	10 F
Diac ST2-30 V	3,50 F
Thyristor 60 V/0,8 A	4,00 F
Thyristor 400 V/3 A	7,50 F

Régulateur intégre LM340 - 1 A en 5, 12 ou 24 V ..... 20 F

Relais 12 V - 4 RT - 325 ohms .. 20 F

Selfs pour montages HF de 1 à 220 µH ..... 5 F

En stock, les résistances 10 KΩ/8 W pour voie inverse.

Opto-électronique

Afficheur 7 segments 8 mm	15 F
Afficheur 7 segments 11 mm	20 F
Afficheur 7 segments 20 mm	25 F
Afficheur avec mémoire et décodeur incorporés	70 F
LED rouge Ø 5 mm	2,50 F
LED jaune Ø 5 mm	3,50 F
LED verte Ø 5 mm	3,50 F
LED orange Ø 5 mm	5,00 F

Résistances à couche 5 %

0,5 W (10Ω à 5,1 MΩ)	0,30 F
0,25 W (10Ω à 2,2 MΩ)	0,40 F
Résistances à couche métallique tolérance 1 %	1 F

Potentiomètres ..... 3 F
Résistances ajustables
Condensateurs céramiques
Condensateurs mylar
Condensateurs chimiques
Tubes électroniques
Microphones
Casques
Transfos pour alimentation
Transfos psyché ..... 10 F
Lampes psyché
Jeux de lumières - Rampes

Supports

pour circuit intégre

14 broches	3,50 F
16 broches	4,00 F
40 broches	15,00 F
pour relais 4RT	7,00 F

Stylomarqueur ..... 15 F
Bandes et pastilles pour circuits
Plaques de verre epoxy et de XXXP
Perchlorure liquide et en grain
Fer à souder 60 W ..... 30 F
Sirène antivol ..... 120 F
Antivol automobile en ordre de marche ..... 252 F
Perceuses et accessoires
Plaques Veroboard

Kits OK

OK21 - Modulateur de lumière 3 canaux de 1300 W ..... 115 F
OK49 - Préampli 12 entrées pour table de mixage ..... 99 F
OK78 - Antivol à alarme temporisée ..... 115 F
OK86 - Fréquencemètre digital 3 digits 0 à 1 MHz ..... 249 F

L'incidence de la baisse du taux de T.V.A. se matérialise par une diminution de 2 % sur les prix marqués qui vous sera escomptée directement à la facturation.

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège, 33000 Bordeaux - Tél. : 52-41-11 - 52-14-18.

Expédition rapide : minimum d'envoi 30,00 F + port et emballage. Port gratuit au dessus de 100 F.
Lettre de commande avec un chèque (emballage jusqu'à 3 kg : 10 F ; 3 à 5 kg : 15 F ; au-delà tarif S.N.C.F.).
Contre remboursement : joindre 20 % d'arrhes.

ELCO 9
Graduateur de lumière **39,00**

ELCO 10
Modulateur 3 x 1 500 W **105,00**

ELCO 12
Modulateur 3 x 1 500 W + négatif **125,00**

ELCO 16
Stroboscope 40 joules en kit avec sa lampe vitesse réglable **130,00**

ELCO 17
Chenillard 4 lampes, vitesse défilement réglable **130,00**

ELCO 19
Chenillard 8 lampes, croissant décroissant programmable en chenillard de 2 à 8 ..... **170,00**

ELCO 26
Chenillard modulateur avec un simple inverseur permet de passer de la fonction chenillard à celle de modulateur 3 x 1 500 W + négatif **250,00**

ELCO 28
Clignotant alterné 2 lampes 2 x 1 500 W **70,00**

ELCO 40
Stroboscope 150 joules, vitesse réglable avec sa lampe ..... **150,00 F**

ELCO 42
Chenillard 10 voies, 1 500 W, vitesse défilement réglable ..... **260,00 F**

ELCO 43
Stroboscope alterné 2 x 150 joules, fonctionne comme un clignotant avec 2 stroboscopes, vitesse réglable **250,00**

ELCO 44
Régie lumière comportant : 1 modulateur 3 + négatif + 1 chenillard 4 canaux + 1 stroboscope 60 joules **390,00**

ELCO 45
Chenillard 16 voies x 1 500 W, vitesse réglable **290,00**

ELCO 46
Stroboscope 300 joules professionnel **260,00**

ELCO 47
Chenillard stroboscope 4 canaux avec 4 stroboscopes 60 joules avec leur lampe, vitesse réglable, peut être commandé par la modulation **480,00**

ELCO 48
Chenillard stroboscope 8 canaux avec 8 stroboscopes 60 joules avec leur lampe, vitesse réglable, peut être commandé par la modulation **850,00**

ELCO 49
Alimentation stabilisée 0 à 24 V, 1,5 A, avec son transfo **140,00**

ELCO 50
Signal tracer (générateur signaux carré 1 kHz) **35,00**

ELCO 51
Générateur de 1 Hz à 2 MHz en 6 gammes **95,00**

ELCO 52
Ampli 2 W efficaces avec réglage volume + correcteur tonalité **47,00**

ELCO 53
Ampli 6 W efficaces avec réglage volume + tonalité **61,00**

ELCO 54
Ampli 10 W efficaces avec réglage volume + correcteur tonalité **99,00**

ELCO 55
Temporisateur électronique, réglable en 2 gammes de 5 à 5 mm sortie sur relais 4 RT **88,00**

ELCO 56
Antivol auto temporisé avec sortie sur relais 4 RT **68,00**

LISTE DE NOS PROMOTIONS DU MOIS : CONTRE UNE ENVELOPPE TIMBRÉE. Prix de gros aux professionnels

BORDEAUX

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège,

33000 Bordeaux - **Tél. : 52-41-11 - 52-14-18.**

ELCO 57	Alimentation pour poste radio K7 en 7,5 volts à partir du 12 volts d'une batterie voiture	**49,00 F**
ELCO 58	Cadenceur pour essuie glace, fonctionne en 12 volts, vitesse réglable, sortie sur relais	**68,00 F**
ELCO 59	Alimentation stabilisée 5 à 15 V 500 mA réglable, fournie avec son transfo	**89,00 F**
ELCO 60	Vu-mètre électronique à 6 leds fonctionne sur des amplis jusqu'à 60 W	**58,00 F**
ELCO 61	Vu-modulateur, à 6 canaux de 1300 W - allume successivement 6 spots ou groupe de spots l'un après l'autre suivant la puissance de l'ampli donne un effet de chenillard croissant décroissant	**195,00 F**
ELCO 62	Sensibilisateur pour modulateur permet de rendre modulateur indépendant de l'ampli grâce à son micro, fournit avec le micro	**55,00 F**
ELCO 63	Alimentation stabilisée 5 volts 1,2 A pour circuit intégré, avec son transfo	**95,00 F**
ELCO 64	Alimentation stabilisée 5 volts 500 mA pour montage à circuit intégré avec son transfo	**75,00 F**
ELCO 65	Vu-mètre pour ampli stéréo s'adapte sur des amplis de 10 à 100 W, fournit avec les vu-mètres	**89,00 F**
ELCO 66	Horloge électronique avec 4 grands afficheurs 13 mm. Alimentation 200 V avec son transfo, fonction réveil, chronomètre, minuterie. Réglage de la luminescence des afficheurs	**155,00 F**
ELCO 68	Amplificateur d'antenne pour auto-radio	**28,00 F**
ELCO 69	Sirène électronique, reproduit le son d'une sirène police, fournit avec son haut-parleur	**85,00 F**
ELCO 70	Détecteur photoélectrique sortie sur relais 4 RT ; réglage du niveau de déclenchement lumineux	**95,00 F**
ELCO 71	Modulateur 3 canaux x 1300 W plus inverse, déclenché par micro	**185,00 F**
ELCO 72	Métronome électronique fourni avec Haut-Parleur vitesse réglable	**55,00 F**
ELCO 73	Compte-tour électronique pour voiture fourni avec son galvanomètre	**65,00 F**
ELCO 74	Dé électronique, jeux de hasard affichage pour 7 leds	**45.00 F**
ELCO 75	Décodeur stéréo FM avec indicateur d'émission stéréo par led	**95,00 F**

Tous nos kits sont fournis avec leur circuit imprimé gravé, percé et leur notice de montage. Liste du revendeur de votre région contre une enveloppe timbrée.

SPÉCIAL JEUX DE LUMIÈRE

Transfo stroboscope	**18,00**
Lampe 60 joules	**29,00**
Lampe 150 joules	**41,00**
Lampe 300 joules	**49,00**
Lampe 150 joules sous cloche	**58,00**
Lampe 300 joules sous cloche	**75,00**
Transfo modulateur miniature	**11,00**
Résistance 22 K ou 27 K 7 W pour voie inverse.	**4,00**

CIRCUIT IMPRIMÉ

Bakelite 160 x 100 .	**2,80**
Bakelite 200 x 160 .	**5,90**
Epoxy 160 x 100 ..	**5,80**
Stylo marqueur ..	**9,90**
Vero board :	
— 200 x 90	**17,00**
— 100 x 100	**7,00**
Résine photo sensible en atomiseur avec son révélateur.	**45,00**
Perchlorure en cristaux, le 1/2 l	**9,00**
Etamage à froid, le 1/2 l	**24,00**
Verni pour circuit imprimé, en atomiseur	**19,80**

Scie miniature pour circuit imprimé, avec 2 lames	**9,80**
Gant spécial pour manipuler dans le perchlorure	**6,50**
Mini-perceuse KF .	**89,00**
Pastille tous formats, la carte de 112	**5,65**
Rubans, le rouleau de 16, 5 m	
Largeur :	
- de 0,38 à 1,78 ..	**11,00**
- de 2,03 à 2,54 ..	**13,00**
- de 3,17 à 7,12 ..	**16,00**

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège, 33000 Bordeaux - Tél. : 52-41-11 - 52-14-18.

Expédition rapide : minimum d'envoi 30,00 F + port et emballage. Port gratuit au dessus de 100 F.
Lettre de commande avec un chèque (emballage jusqu'à 3 kg : 10 F ; 3 à 5 kg : 15 F ; au-delà tarif S.N.C.F.).
Contre remboursement : joindre 20 % d'arrhes.

TRANSISTORS

AC 117		4,50
AC 125		3,00
AC 126		3,00
AC 127		2,80
AC 128		3,00
AC 131		4,50
AC 132		4,50
AC 151		4,00
AC 152		4,00
AC 180		4,00
AC 181		4,00
AC 187		4,00
AC 188		4,00
AC 187/188 K		9,00
AD 149		9,00
AD 161		6,90
AD 162		6,20
AF 114		15,00
AF 121		5,00
AF 124		6,00
AF 125		6,00
AF 127		6,20
ASY 26		8,00
ASY 29		8,00
AU 108		15,00
BC 107	A.B.C.	2,50
BC 208	A.B.C.	2,80
BC 109	A.B.C.	2,90
BC 149		2,80
BC 170		1,20
BC 172		1,50
BC 177		3,50
BC 182		3,00
BC 207		2,00
BC 208		2,00
BC 209		2,00
BC 238		2,50
BC 308		1,50
BC 317		1,60
BC 318		1,20
BC 321		1,20
BC 327		1,20
BCZ 10		22,00
BD 136		5,00
BD 137		7,00
BD 138		7,00
BD 236		9,00
BD 237		9,00
BD 238		9,50
BDY 11		20,00
BDX 18		23,00
BF 120		4,00
BF 167		5,00
BF 173		5,00
BF 181		7,00
BF 182		8,00
BF 183		8,00
BF 184		5,00
BF 233		4,00
BF 234		2,20
BF 240		4,00
BF 241		4,00
BU 108		34,00
BU 109		20,00
BSY 10		27,00
BSY 54		4,80
TIP 31		8,00
TIP 32		9,00
MJ 900		19,00
MJ 1000		17,00
MJE 3055		9,00
MPSA 56		3,70
2N 708		3,20
2N 697		4,00
2N 698		4,00
2N 699		5,00
2N 744		4,80
2N 914		4,80
2N 1613		4,20
2N 1671		25,00
2N 1711		4,80
2N 1893		5,00
2N 2219		6,80
2N 2222		3,00
2N 2646		9,80
2N 2904		5,00
2N 2905		5,00
2N 2907		4,00
2N 2925		2,20
2N 2926		2,20
2N 3053		5,00
2N 3054		7,80
2N 3055P		9,00
2N 3442		20,00
2N 3819		5,00
2N 3823		8,40

CIRCUITS INTEGRES

SN 7400		2,00
SN 7401		2,40
SN 7402		2,40
SN 7403		2,40
SN 7404		2,80
SN 7407		7,00
SN 7410		2,40
SN 7413		5,90
SN 7414		15,00
SN 7416		5,90
SN 7417		5,80
SN 7420		2,40
SN 7427		5,80
SN 7430		2,40
SN 7438		5,20
SN 7440		5,20
SN 7441		14,00
SN 7442		8,90
SN 7445		17,00
SN 7447		9,00
SN 7450		2,40
SN 7451		2,40
SN 7453		2,40
SN 7454		2,40
SN 7460		6,20
SN 7470		4,50
SN 7472		4,50
SN 7473		5,50
SN 7474		4,50
SN 7475		6,00
SN 7476		5,20
SN 7480		6,20
SN 7481		11,00
SN 7486		4,80
SN 7490		6,00
SN 7491		9,50
SN 7492		9,00
SN 7493		6,80
SN 7495		9,50
SN 7496		11,00
SN 74100		16,00
SN 74107		4,80
SN 74121		4,00
SN 74123		8,50
SN 74128		7,00
SN 74132		12,00
SN 74141		9,00
SN 74145		11,00
SN 74147		18,00
SN 74150		25,00
SN 74153		12,00
SN 74154		25,00
SN 74155		15,00
SN 74157		11,00
SN 74164		14,00
SN 74165		16,00
SN 74166		18,00
SN 74180		19,50
SN 74190		21,00
SN 74191		21,00
SN 74192		18,00
SN 74193		12,00
SN 74194		15,00
LM 709		2,20
LM 723		8,80
LM 741		5,80
LM 747		15,00
LM 748		9,80
LM 3900		10,50

THYRISTORS

C106 D		9,80
C107 D		9,80
BRY 55		3,80

PHOTO TRANSISTORS ... 25,00

SUPPORTS CI

14 broches		1,50
16 broches		1,80

C MOS

CD 4001		2,50
CD 4010		5,50
CD 4011		2,50
CD 4014		12,00
CD 4015		18,00
CD 4017		21,00
CD 4069		2,80
NE 555		10,00
NE 556		16,00
NE 560		56,00

CIRCUIT HORLOGER

MM 5314		29,00
MM 5316		41,00

AMPLI - PREAMPLI

LM 377		19,00
LM 380		15,00
LM 381		19,00
LM 384		20,00

DECODEUR FM STEREO

LM 1800		21,00
MC 1310 P		35,00

AMPLI

TBA 231		20,00
TBA 800		17,00
TCA 830		21,00
TCA 940		31,00

LED (DIODES ELECTROLUMINESCENTES)

Ø 3		
Rouge		2,00
Verte		2,80
Jaune		2,80
Ø 5		
Rouge		2,00
Verte		2,60
Jaune		2,60

AFFICHEUR ROUGE CATHODE COMMUNE

8 mm		15,00
11 mm		19,00
DG 12		28,00
13 mm A ou cathode commune.		20,00

DIVERS

Résistances

Couche carbone 5 % 1/4 W : 0,20
Couche métallique 5 % 1/4 W : 0,50
Commutateur rotatif 1 x 12, 3 x 4, 2 x 6 } 12,00

Potentiomètres

Axe 6 mm toutes valeurs de 100 Ohms à 2,2 M Ohms	3,00
Avec inter	5,00
Résistance ajustable de 100 Ohms à 1 M Ohms	1,50
Potentiomètre rectiligne toutes valeurs de 1 K à 1 M Ohms .	6,80

DIODE

AA 119		1,20
1N 914		0,80
1N 4148		0,70
1N 4004		1,20
1N 4007		1,70
2,5 A 50 V		1,80

PONT

1 A 400 V		4,90
3 A 80 V		12,00
10 A 400 V		22,00
25 A 400 V		31,00
Zener de 3,9 V à 48 V		
1/2 W		2,50
1,3 W		4,00
Zener 150 V 1 W		5,80

TRIAC

8 A 400 V		7,00
par 10		6,00
15 A 400 V		15,00

DIAC

ST 2 32 V		3,00

Moyenne fréquence 455 kH le jeux Toko 15,00

PHOTO RESISTANCE

LDR 03		9,50

CONDENSATEURS CHIMIQUES

en µF	25 V	50 V	63 V
1	0,80	1,00	1,20
2,2	0,80	1,10	1,50
3,3	0,90	1,20	1,80
4,7	0,90	1,20	2,00
10	0,90	1,50	2,20
22	1,00	1,60	2,50
33	1,20	1,80	2,80
47	1,20	1,80	2,80
100	1,80	2,20	3,00
220	1,80	2,50	4,00
330	1,90	2,80	4,20
470	3,50	4,00	5,00
1000	4,00	6,00	9,50
2200	6,90	9,50	15,00
3300	7,20	10,80	17,00
4700	14,00		19,00

TRANSFORMATEUR 110-220 V

5 V 1,5 A		30,00
2 x 6 V 1 A		30,00
2 x 9 V 0,8 A		30,00
2 x 12 V 0,5 A		30,00
2 x 12 V 1,8 A		48,00
2 x 28 V 1 A		48,00
15 V 800 mA		25,00
18 V 800 mA		25,00

RELAIS

4 RT 6, 9, 12, 24 V		20,00

CONDENSATEUR NON POLARISE
de 1 pf à 1 nf 0,50

CONDENSATEUR NON POLARISE 250 V TYPE PLACO

de 1 nf à 10 nf	0,70	0,33 mf	.....	1,80
de 15 nf à 33 nf	1,00	0,47 mf	.....	2,50
de 47 nf à 82 nf	1,20	0,68 mf	.....	2,70
0,1 mf	1,30	1 mf	.....	2,90
0,22 mf	1,40	2,2 mf	.....	6,00

REGULATEUR DE TENSION MOTOROLA

5 V 500 mA		15,00
12 V 500 mA		15,00
5 V 1,5 A		21,00
12 V 1,5 A		21,00

BORDEAUX

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège,
33000 Bordeaux - **Tél. : 52-41-11 - 52-14-18.**

PRISES ET DÉCOLLETAGE

Din mâle HP	1,50
Femelle HP prolongateur	1,50
Châssis HP	1,00
Din 5 broches mâle	1,80
Prolongateur 5 br. femelle.	1,80
Châssis 5 broches	1,50
Porte fusible circuit imprimé	1,20
Porte fusible à visser châssis	3,50
Répartiteurs de tension châssis : 110 V-220 V	2,80
Jack 2,5 mm mâle mono	1,80
Jack 2,5 mm socle	1,80
Jack 3,5 mm mâle mono	1,80
Jack 3,5 mm socle	1,80
Jack 6,35 mâle mono	3,80
Jack 6,35 mâle stéréo	4,90
Jack 6,35 mono socle	2,50
Jack 6,35 stéréo socle	3,20
Prolongateur femelle 6,35 mono	3,80
Prolongateur femelle 6,35 stéréo	4,90
Fiche banane ∅ 4 mm châssis	1,00
Fiche banane ∅ 4 mm mâle	1,30
Interrupteur unipolaire 3 A 250 V	3,90
Interrupteur bipolaire 3 A 250 V	4,90
Inverseur unipolaire miniature à glissière	2,00
Inverseur bipolaire miniature à glissière	3,20
Inverseur quadripolaire à glissière	7,00
Bouton poussoir miniat.	2,50
Radiateur 1 x T03	7,00
Radiateur 1 x T05	1,60
Radiateur 1 x T018	0,50

FER A SOUDER 220 V

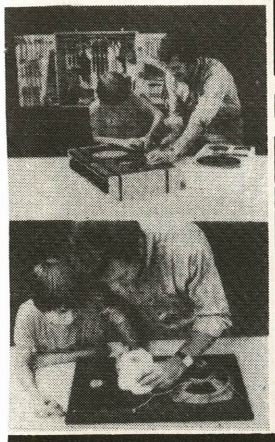
SEM 30 W	37,00
SEM 40 W	39,00
Bi-tension	
30 W	55,00
40 W	58,00
Soudure, la bobine de 500 g	38,00

FIL DE CABLAGE

Fil souple, le m	0,30
Câble micro :	
1 conducteur + masse	1,80
2 conducteurs + masse	2,80
4 conducteurs + masse	3,90
Bouton potentiomètre chromé pour axe de 6 avec repère	2,90
Voyant néon 220 V Rouge, blanc, orange ou vert	4,00
Contacteur : 1 touche M/A +4 touches double inverseur, bouton en alu	19,00

POUR LEURS QUALITÉS ET LEURS PERFORMANCES ELECTROME A CHOISI LA GAMME DES HAUT-PARLEURS ITT

DISTRIBUTEUR OFFICIEL INSTRUMENTS ET COMPOSANTS ITT



KITS ENCEINTES ACOUSTIQUES

	Puissance nominale W	Puissance musicale W	Bande passante HZ	Impédance Ω	Boomer	Medium	Tweeter	Filtre	Prix
BK4 50	30	50	45-22 000	4	LPT 175		LPKH 19	FW 30/2	345,00
BK4 70	40	70	28-22 000	8	LPT 245	LPM 130	LPKH 19	FW 50/3	540,00
BK4 100	60	100	25-22 000	8	LPT300S	LPKM 50 LPKMH 25		FW 80 S	877,00

ENSEMBLES DE CONSTRUCTION

Coffrets		Prix
HBS 4-50	10 L 400x280x180	159,00
HBS 4-70	40 L 610x390x260	254,00
HBS 4-100	60 L 700x420x280	308,00
LAINE DE VERRE POUR TOUS LES ENSEMBLES		22,00 le sac

PANNEAUX KITS

	Nombre de voies	Bande passante	Composition	Impédance Ω	Puissance max W	Prix
HK 2.30	2	60-25 000	Boomer 21 cm 2 tweeters 7 cm	8	30	la paire 407,00
HK 3.50	3	70-25 000	Boomer 31 cm Medium 13 cm Tweeter 7 cm	8	50	l'unité 410,00
HK 4.80	4	55-22 000	Boomer 38 cm Bas Médium 21 cm Haut Médium 13 cm Tweeter dôme	8	80	l'unité 815,00

DERNIERE MINUTE

HORLOGE DIGITALE

HEURE, MINUTE, REVEIL PAR BUZZER.
PEUT DECLENCHER VOTRE RADIO OU TOUTES CHARGES JUSQU'A 1.000 W - 220 V.

EN ORDRE DE MARCHE
BOITIER BLANC OU ORANGE

180,00 F

A L'ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE

préparez votre avenir

Dans les carrières de l'Electronique et de l'Informatique

Admission de la 6e à la terminale...

...MAIS OUI, dès la 6e, la 5e ou la 4e, vous pouvez être admis à l'ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE dans une section préparatoire correspondant à votre niveau d'instruction, où tout en continuant d'acquérir dans l'ambiance de votre futur métier une solide culture générale, vous serez initié à de nouvelles disciplines : électricité, sciences-physiques, dessin industriel et travaux pratiques.
Ensuite vous aborderez dans les meilleures conditions les cours professionnels de votre choix (électronique, informatique, officier radio Marine Marchande) dispensés dans notre Établissement.

L'E.C.E. qui depuis sa fondation en 1919 a fourni le plus de Techniciens aux Administrations et aux Firmes industrielles et a formé à ce jour plus de
100.000 élèves
est la **PREMIÈRE DE FRANCE**

ÉLECTRONIQUE : Enseignement à tous niveaux : CAP - BEP - BAC F2 - BTSE
Préparation à la carrière d'ingénieur.

INFORMATIQUE : Préparation au CAP-Fi BAC H
Programmeur.

OFFICIER RADIO DE LA MARINE MARCHANDE.

Toutes les professions auxquelles nous préparons conviennent aux jeunes gens et jeunes filles qui ont du goût pour les travaux mi-manuels et mi-intellectuels.

Ces préparations sont assurées dans nos laboratoires et ateliers spécialisés (informatique, électronique et trafic-radio).

BOURSES D'ÉTAT

R.P.E. - Cliché CSF - Hermil

ÉCOLE CENTRALE
des Techniciens
DE L'ÉLECTRONIQUE

Reconnue par l'Etat - arrêté du 12 Mai 1964

12, RUE DE LA LUNE, 75002 PARIS • TÉL. : 236.78.87 +

Etablissement privé d'enseignement technique et technique supérieur.

BON

à découper ou à recopier

Veuillez me faire parvenir gratuitement et sans engagement de ma part le guide des Carrières N° 75 RP

(envoi également sur simple appel téléphonique 236.78.87)

Nom .....

Adresse .....

.....

(Ecrire en caractères d'imprimerie)

CIRATEL....
c'est DÉMENTIEL!

des tonnes de matériel électronique

des appareils sains et non bricolés

(retour d'exposition, défauts d'aspect)

MATÉRIEL VENDU EN ÉTAT SANS GARANTIE

LES PLUS GRANDES MARQUES !

Philips - Akaï - Grundig - Téléfunken - Pizon-Bros - Bévox
JVC Nivico - Rééla - Amstrad - BSR - Garrard - Comix
etc... etc... etc... etc... etc... etc... etc... etc... etc... etc...

LE DÉPLACEMENT EN VAUT LA PEINE !!!

MONSTRUEUX !

VOUS N'EN CROIREZ PAS VOS YEUX !!!

Postes radio avec FM	depuis	**30 F**
Magnétos à cassettes	depuis	**40 F**
Magnétos à bandes	depuis	**60 F**
Radio cassettes	depuis	**70 F**
Tuners	depuis	**100 F**
Tuners-amplis	depuis	**150 F**
Amplis toutes puissances	depuis	**80 F**
Électrophones stéréo	depuis	**70 F**
Postes auto-radio	depuis	**40 F**
Platines tourne-disques	depuis	**40 F**
Télés noir et blanc	depuis	**150 F**
Télés couleur	depuis	**250 F**
Machines à calculer	depuis	**10 F**
Walkie-Talkie (la paire)	depuis	**35 F**
Juke-box de salon	depuis	**200 F**
Antennes semi-automatiques pour voiture	depuis	**15 F**

INIMAGINABLE...
É-POUS-TOU-FLANT

VENEZ VOIR CE STOCK FANTASTIQUE

CIRATEL C'EST SURNATUREL
car nos affaires sont exceptionnelles !!!

VENTE UNIQUEMENT SUR PLACE
de 9 h 30 à 13 h et de 14 h 30 à 19 h tous les jours sauf dimanche

CIRATEL COGEKIT.

49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS
Métro : JAVEL, CHARLES-MICHELS, BOUCICAUT

vous avez l'esprit technique vous aimez vous mesurer !

HEATHKIT®

... a conçu pour vous des kits électroniques, à la portée des esprits logiques, mais ... sans connaissance particulière au départ.

NOTRE CATALOGUE contient **150 KITS,** allant du système d'alarme le moins cher, au goniomètre digital ultra-perfectionné, en passant par l'oscilloscope, l'émetteur à ondes courtes, ou la chaîne haute-fidélité. Ces kits y sont décrits dans le détail, et leurs caractéristiques développées au maximum.

Chaque Kit est livré avec un manuel d'assemblage très complet (dessins éclatés, description des circuits, montage pièce par pièce). Ce manuel, conçu selon une méthode « pas à pas » est écrit dans un langage simple, à la portée d'un non-professionnel. Si par hasard vous butiez, le service HEATHKIT-ASSISTANCE serait là, prêt à vous renseigner, même par téléphone.

Vous avez la possibilité de toucher, apprécier le matériel, compulser les manuels d'assemblage, poser toutes questions à un ami technicien, en vous rendant à l'un des ...

" CENTRES HEATHKIT "

et services

HEATHKIT-ASSISTANCE

PARIS (6e) 84 bd Saint-Michel
téléphone 326.18.91

LYON (3e) 204 rue Vendôme
téléphone (78) 62.03.13

Bon à découper, à adresser à :

FRANCE : Heathkit, 47 rue de la Colonie, 75013 PARIS, tél. 588.25.81

BELGIQUE : Heathkit, 16 av. du Globe, 11.90 BRUXELLES, tél. 344.27.32

☐ **Je désire recevoir le catalogue " Hiver 76/77 "**
Je joins 2 timbres à 1 franc pour participation aux frais.

Nom _____

Prénom _____

N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____

E.P. 5/77

dap electronic

COMPOSANTS PREMIER CHOIX

AC 125	4,30	BC 418	
AC 126	4,30	A ou B	1,70
AC 127	3,55	BC 419	1,80
AC 127-01	4,10	BD 115	9,00
AC 128	3,90	BD 135	5,25
AC 127-128	7,10	BD 136	5,45
2xAC 128	7,85	BD 137	5,65
AC 187-01	4,70	BD 138	5,85
AC 188-01	4,90	BD 139	6,00
AD 149	12,80	BD 140	6,25
AD 161	7,40	BD 181	13,10
AD 162	6,90	BD 182	14,00
AF 126	4,90	BD 183	15,50
AF 127	4,90	BDY 20	15,00
AF 139	8,10	BDX 66 B	28,40
AF 239	7,95	BDX 67 B	29,80
ASZ 15	30,30	BD 435	8,80
BC 107	3,20	BD 436	9,50
BC 107		BF 167	4,40
A ou B	3,40	BF 173	4,75
BC 108	3,00	BF 177	4,90
BC 108		BF 178	5,30
A, B ou C	3,20	BF 180	5,70
BC 109	3,40	BF 181	5,80
BC 109		BF 182	5,50
B ou C	3,65	BF 183	5,50
BC 147	2,10	BF 184	5,10
BC 147		BF 194	2,35
A ou B	2,30	BF 195	2,35
BC 148	2,00	BF 196	2,80
BC 148		BF 197	2,85
A, B ou C	2,10	BF 198	2,60
BC 149	2,40	BF 199	2,70
BC 149		BF 245 B	5,60
B ou C	2,60	BR101PNPN	6,20
BC 157	2,45	BRY39PNPN	6,75
BC 158	2,30	BSX 21	4,50
BC 158 B	2,40	BSX 19	3,95
BC 159	2,50	BU 105	29,20
BC 178	3,40	BU 108	53,00
BC 179	3,60	BU 126	30,00
BC 179 B	3,80	2 N 1711	4,50
BC 197 A	3,60	2 N 2219	3,00
BC 318	2,00	2 N 2222	4,50
BC 337	3,30	2 N 2646	11,70
BC 407		2 N 2905	4,70
A ou B	1,60	2 N 2907	3,80
BC 408	1,40	2 N 3053	3,50
BC 408		2 N 3055 S	
A, B ou C	1,60	40 V	7,50
BC 409 B	1,70	2 N 3055	
BC 409 C	1,90	100 V	11,50
BC 417	1,70	2 N 3819	3,50
BC 418	1,60		

CELLULES PHOTO RESISTANTES

LDR0302S	9,50	PHOTODIODE	
LDR0305S	9,50		
LDR 05	6,30	OAP 12	25,40
LDR 07	5,90	1 N 914	0,80
ORP 60	8,80		

DIODES

1 N 914	0,80	BAX 16	0,95
BY 126	2,25	BAW 62	0,80
BY 127	2,25	BYX 1	2,20
BA 100	1,95	OA 90	0,85
BA 102	2,50	OA 95	0,90
BA 145	2,35	OA 200	2,40
BA 222	0,70	OA 202	2,45
BAX 13	0,70	AA 119	0,80

DIODES REDRESSEMENT

1 N 4001	1,00	1 N 4004	1,20
1 N 4002	1,00	1 N 4007	1,50
1 N 4003	1,00		

1 N 5402. 200 V, 3 A **3,60**
1 N 5404. 400 V, 3 A **4,20**

PONT REDRESSEUR

BY 164. 60 V, 1,3 A **6,60**
BY 179. 280 V, 1 A **6,60**
BAYZ 2 A. 280 V **26,80**
BAYZ 2 A. 560 V **26,80**
TOZ 200 J 3 A **15,60**

DIODES ZENER

4,7 V, 5,1 V, 6,2 V, 6,8 V, 7,5 V, 8,2 V, 9,1 V, 10 V, 12 V, 15 V, 18 V, 20 V, 24 V, 27 V, 30 V, 500 mW **2,50**

TRIAC

6 A, 400 V **9,50**
10 A, 400 V **11,00**

THYRISTORS

6-8 A, 400 V **10,00**
1 A, 100 V **10,00**

LED

Rouge, vert, jaune
Ø 5 mm **2,90 pièce**
Jaune, rouge, Ø 2 mm **2,00**

C. MOS Série 4000

4000	2,50	4051	14,20
4001	2,50	4052	14,20
4002	2,50	4053	14,20
4007	2,50	4060	15,60
4008	14,50	4068	14,20
4009	6,90	4069	3,10
4010	6,90	4071	3,10
4011	2,50	4072	3,10
4012	2,50	4073	3,10
4013	5,20	4075	3,10
4014	14,70	4078	3,10
4015	13,30	4081	3,10
4016	5,50	4082	3,10
4017	13,30	4085	12,10
4018	13,30	4511	21,10
4019	5,80	4518	21,20
4020	16,40	4520	21,00
4023	2,50	4528	16,60
4024	9,80		
4025	2,50		
4026	20,70		
4027	6,40		
4028	9,40		
4029	14,20		
4030	5,20		
4035	13,30		
4036	33,60		
4042	11,40		
4044	14,50		
4047	16,60		
4049	5,30		
4050	5,30		

T.T.L. - Série 7400

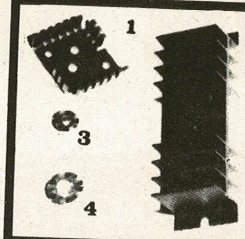
400	2,40	490	6,40
401	2,40	491	9,80
402	2,40	492	6,40
403	2,40	493	6,40
404	2,80	494	8,90
405	2,80	495	7,90
406	3,80	496	10,30
407	3,80	4100	16,10
408	2,80	4107	4,40
409	2,80	4109	7,20
410	2,40	4121	4,80
411	2,80	4122	5,40
412	4,80	4123	8,70
413	5,00	4125	5,70
414	8,60	4128	6,40
416	3,30	4132	7,50
417	3,30	4141	11,60
420	2,40	4145	12,80
425	2,70	4147	18,70
427	3,70	4148	12,70
428	3,30	4150	19,90
430	2,40	4151	7,70
432	3,30	4153	7,70
437	3,50	4154	19,70
438	3,50	4155	8,70
439	3,50	4156	8,70
440	2,40	4157	9,70
442	8,60	4160	13,40
443	8,60	4161	13,40
444	9,20	4162	13,40
445	13,80	4163	13,40
446	15,50	4164	13,80
447	13,70	4165	15,80
448	13,70	4170	23,40
450	2,40	4172	68,30
451	2,40	4173	18,60
453	2,40	4174	14,80
454	2,40	4175	9,40
460	2,40	4176	24,70
470	4,50	4180	6,40
472	3,70	4181	32,50
473	4,50	4182	8,70
474	4,50	4190	13,80
475	8,10	4191	11,80
476	4,40	4192	13,80
480	8,30	4193	13,80
481	11,60	4194	15,90
482	11,60	4195	13,10
483	10,80	4196	16,80
485	13,10	4198	29,50
486	4,10	4199	29,50
489	37,00	5421	7,80

C.I. LINEAIRES ET SPECIAUX

TCA 160	23,40	LM 555	8,90
UAA 170	24,80	LM 561	31,20
UAA 180	26,60	LM 565	25,10
DG 200	47,95	TBA 570	28,80
LM 200	52,80	SAS 570	24,70
LM 204	72,00	SFC 606	14,40
TBA 231	31,50	TAA 611	20,70
ESM 231	46,80	TAA 621	27,50
LM 301	8,10	TBA 641	29,30
LM 305	31,20	TCA 730	
LM 308	12,00	TCA 740	
LM 309	32,00	TCA 760	
LM 310	24,40	TBA 651	18,20
TAA 310	32,50	TAA 661	26,20
LM 311	18,00	LM 709 0	8,10
LM 318	29,10	µA 710	7,50
LM 324	16,60	µA 720	22,60
LM 340		TBA 720	24,00
5 V	18,00	LM 723	13,20
12 V	18,00	LM 725	32,40
24 V	18,00	LM 747	9,60
LM 380	26,20	µA 748	18,80
LM 381	24,20	µA 753	20,40
LM 382	39,40	µA 758	39,80
TBA 400	35,80	TCA 760	58,90
TCA 420	20,20	LM 761	14,85
TCA 440	21,90	TAA 761	18,00
TAA 550	23,00	TAA 790	34,60
TBA 790	21,00	MC 1303	34,60
TBA 800	20,40	MC 1310	45,00
TBA 810	25,90	MC 1312	33,70
TCA 830	23,60	MC 1405	108,00
TAA 861	16,00	MC 1456	49,50
TCA 940	56,60	MC 1590	77,50
TBA 950	44,20	MC 1733	29,10
TDA 1042	39,90	XR 2206	67,00
SFC 2307	9,90	MD 8001	25,50
CA 3020	43,20	MD 8002	27,00
LM 3075	20,60	MC14435	114,80
LM 3900	18,00	TAA 300	20,10
MC 4044	33,40		
MM 5314	65,00	**PROMOTION :**	
MM 5316	62,50	µA 741	6,50
LX 5700	46,60	Par 10	40,00

SUPPORTS DIL

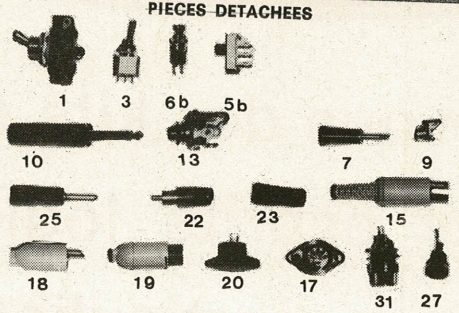
8 broches	2,00 F	16 broches	2,50 F
14 broches	2,30 F	24 broches	5,50 F
		28 broches	6,50 F



RADIATEURS pour boîtier

TO 66 (AD 161...)	3,60 F
1xTO 3 (2 N 3055...) (6)	4,50 F
1xTO 3 gde diffus. (1)	7,00 F
2xTO 3 (115×76×30	12,00 F
TO 106 (BC 107...) (3)	2,20 F
TO 105 (BD 115, TAA 300...) (2)	2,40 F
TO 126 (BD 135, Triac...) (4)	2,00 F
Clips RO 97, boîtier Ø 7 à 10	0,65 F

PIECES DETACHEES



1. Interrupteur unipolaire 2 positions	3,80 F
2. Interrupteur bipolaire 2 positions	5,80 F
3. Inverseur unipolaire miniature 2 positions	8,80 F
4. Inverseur bipolaire miniature 2 positions	10,50 F
5. Inverseur bipolaire miniature 3 positions	13,60 F
5 bis. Inverseur bip à glissière	1,60 F
6. Inverseur bipol. miniature 2 posit. instables	16,80 F
6 bis. Poussoir subminiature noir ou rouge	2,40 F
7. Jack 3,5 mm mâle	1,80 F
8. Jack 3,5 mm femelle	1,80 F
9. Jack 3,5 mm femelle châssis	1,80 F
10. Jack 6,35 mâle mono	4,00 F
11. Jack 6,35 mâle stéréo	5,00 F
12. Jack 6,35 femelle stéréo	5,00 F
13. Jack 6,35 femelle châssis stéréo	5,00 F
14. Jack 6,35 femelle châssis stéréo avec double coupure	6,00 F
15. Fiche DIN 5 broches 180° mâle	2,40 F
16. Fiche DIN 5 broches 180° femelle	2,40 F
17. Fiche DIN 5 broches 180° châssis	1,60 F
18. Fiche DIN H.P. mâle	1,40 F
19. Fiche DIN H.P. femelle	1,40 F
20. Fiche DIN H.P. châssis	1,50 F
21. Fiche DIN H.P. châssis coupure	1,60 F
22. Fiche RCA mâle (noir ou rouge)	2,40 F
23. Fiche RCA femelle (noir ou rouge)	2,40 F
24. Fiche RCA châssis femelle double	2,60 F
25. Fiche bananes Ø 4 mm mâle (4 couleurs)	1,40 F
26. Fiche bananes Ø 4 mm femelle (4 couleurs)	1,10 F
27. Bornes Ø 4 mm isolées pr châssis (4 coul.)	1,20 F
28. Fiches coaxiales TV mâle	2,00 F
29. Fiches coaxiales TV femelle	2,00 F
30. Support fusible pour C.I. ou à cosses	1,50 F
31. Support fusible à vis pour châssis	3,80 F
32. Fusibles 5×20 (0,1, 0,3, 0,5, 0,8, 1, 1,6, 2, 3, 5, 8 A)	0,70 F
33. Fiches BNC femelle châssis	9,75 F
34. Fiches BNC mâle cordon	18,00 F
35. Grip-fil embout souple (pour cordon Ø 4)	14,00 F
36. Pointe de touche pour cordon Ø 4 (noir ou rouge)	4,60 F
37. Pression pour pile 9 V	1,60 F
38. Coupleur 4 piles 1,5 V bâton	3,50 F
39. Coupleur 2 piles 4,5 V plates	2,80 F
40. Pinces crocodile Ø 4 mm (noir ou rouge)	1,60 F
41. Capteur téléphonique pour ampli	9,00 F
Voyants 220 V carrés 11×11 (vert, orange, rouge)	5,80 F
Voyants 6 V Ø 8 mm plats (rouge)	3,00 F
Commutateur à galette	
Mécanisme pour 3 galettes, axe Ø 6 mm	9,00 F
Galett. 1 circ., 12 pos. ● Galett. 2 circ., 6 pos.	8,00 F
Galett. 3 circ., 4 pos. ● Galett. 4 circ., 3 pos.	8,00 F
Commut. miniature 5 A, 300 V, à circuits	
1 circ., 12 pos. ... 13,50 F ● 2 circ., 6 pos. ...	13,50 F
3 circ., 4 pos. ... 13,50 F ● 4 circ., 3 pos. ...	13,50 F
A. Connecteur femelle, pas 5,08, contact type lyre	
3 broches ... 1,20 F ● 7 broches ...	1,50 F
5 broches ... 1,30 F ● 9 broches ...	1,80 F
B. Connecteur encartable pour C.I., encliquetable	
10 contacts ... 4,20 F ● 18 contacts ...	7,80 F
C. Connecteur mâle Ø 1,2 mm, pas 5,08	
3 broches ... 0,50 F ● 7 broches ...	0,90 F
5 broches ... 0,70 F ● 9 broches ...	1,10 F
D. Connecteur encartable pour câblage classique 18 contacts	6,00 F
E. Guide-carte pour connec., encliquetable sur M	0,40 F
F. Support transistor boîtier TO 3 (avec mica)	1,60 F
G. Entrée secteur pr châssis, entraxe normalisé	1,40 F
H. Sélecteur tension 110, 127, 220, 240 V	2,50 F
I. Douille pour lampe à culot Ø 10 mm, à vis	0,60 F
J. Douille pour lampe à culot verre 2×4,6	0,80 F

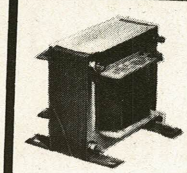
MATERIEL POUR REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES

Perchlorure de fer en sachet pour 1/2 litre .... **9,00 F**
● **Bakélite** XXXP 100×200 ... **2,00 F**
175×340 ... **5,50 F**
● **Epoxy** simple 90×120 ... **3,30 F**
Face 120×290 ... **10,50 F**
Double face 110×185 ... **8,20 F**
110×370 ... **16,30 F**
Dimensions spéciales : nous consulter
● **Résine photosensible** pour reproduction en positif sur époxy ou bakélite
Atomiseur 160 cm³ ... **29,80 F**
● **Vernis** spécial pour protection des C.I.
KFE 100. 200 cm³ ... **28,20 F**
112 cm³ ... **18,75 F**
● **Etain à froid,** étanage en 5 minutes de vos circuits 1/2 litre ... **29,80 F**
● **Pastilles transfert**
Pour circuits intégrés :
1 feuille 150 pastilles ... **3,00 F**
10 feuilles ... **26,00 F**
Pour composants :
Ø 254, 50 pastilles ... **3,00 F**
10 feuilles ... **26,00 F**
Graisse silicone en seringue 30 g
Pâte évacuation thermique pour transistors en seringue 30 g } **20 F les deux**

STYLO MARQUEUR

Pour le traçage direct sur le cuivre - 100 % de réussite
DECON DALO 33 PC ... **18,00 F**

TRANSFORMATEURS



PSYCHEDELIQUE
4 et 8 Ω standard
Mini pour C.I. ... **9,00 F**
Maxi puissance plus forte ... **14,80 F**

Primaire : 110/220 V

Tension second. (V)	A	Prix	Tension second. (V)	A	Prix
6	0,3	25,00	2× 6	0,5	28,00
—	1	28,00	2× 6	1	30,00
9	0,2	25,00	2×12	0,5	30,00
—	0,6	28,00	—	1	48,00
12	0,5	28,00	—	2	61,00
—	1	30,00	—	4	98,00
—	2	48,00	2×18	2	53,00
—	4	61,00	—	4	110,00
18	2	53,00	2×24	2	61,00
18	4	110,00	—	4	98,00
24	0,5	30,00	—	6	124,00
24	1	48,00	—	8	156,00
24	2	61,00	2×30	4	117,00
24	4	98,00	—	8	213,00
24	6	124,00	2×40	1,25	98,00

Spéciaux :
6 V 4 A - 9 V 2,7 A - 12 V 2 A - 24 V 1 A .... **55,00 F**
Prix quantitatif sur demande
REALISATION DE TRANFOS SPECIAUX

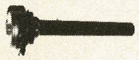
OSCILLOSCOPES

Toute la gamme
CATALOGUE SUR DEMANDE
contre 4 F en timbre

HM 307.	En kit	**1 150 F**
	Monté	**1 445 F**
HM 312		**2 185 F**
HM 412		**3 010 F**
HM 512		**4 560 F**

PENDANT 1 MOIS

POUR TOUTE COMMANDE DE 200 F, NOUS JOIGNONS DANS LE COLIS UN KIT « Allumage automatique de feux »



Type P 20. Valeurs disponibles : 470 Ω, 1 kΩ, 2,2 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 22 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ, 470 kΩ, 1 MΩ, 4,7 MΩ

Prix ..... 3 F pièce

Type P 20, avec interrupteur. 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ, 470 kΩ

Prix .... 4,50 F pièce

POTENTIOMETRES AJUSTABLES

3 pattes au pas de 2,54 ou 5,08. 100 Ω, 470 Ω, 1 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 22 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ, 470 kΩ, 1 MΩ, 4,7 MΩ **Prix ..... 1,50 F pièce**

RECTILIGNES

Course 60 mm

5 kΩ, 10 kΩ, 100 kΩ, 500 kΩ **Prix ..... 7,50 F pièce**

47 kΩ stéréo, 100 kΩ stéréo **Prix ..... 12,00 F pièce**

POTENTIOMETRES linéaires ou log.

axe Ø 6, fixat. canon

150 Ω, 470 Ω, 1 kΩ, 2,2 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 22 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ, 470 kΩ, 1 MΩ, 4,7 MΩ ..... **3,00 F**

- Axe Ø 6 avec inter. fixat. canon ..... **4,50 F**

1 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 470 kΩ

- Jumelés axe Ø 6 fixat. canon ..... **8,50 F**

2×10 k, 2×22 k, 2×47 k, 2×100 k (logar. uniquement)

- **Potentiomètres ajustables** pas 5,08 ou 2,54 ... **1,50 F**

100 Ω, 470 Ω, 1 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 22 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ, 470 kΩ, 1 MΩ, 4,7 MΩ

BOUTONS POUR POTENTIOMETRES

Nous consulter

CONDENSATEURS CHIMIQUES CEF - FITCO

	16 V	25 V	40 V	63 V
1 µF				1,70
1,6 µF				1,70
2,2 µF				1,70
6, 8, 10 µF				1,70
22 µF		1,50		1,80
47 µF		1,60		1,90
100 µF		1,80		2,75
220 µF		2,35		3,50
470 µF		2,75	3,45	4,30
1 000 µF	3,45	4,40		7,50
2 200 µF	4,70	5,25	7,75	12,40
4 700 µF				18,85
10 000 µF	15,30	16,90		

CONDENSATEUR CERAMIQUE

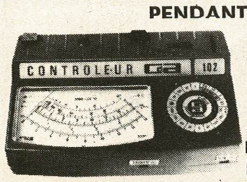
500 V. Plaquette 1 pF, 4,7 pF, 5,6 pF, 6,8 pF, (10 pF) 15 pF, 22 pF, 33 pF, 47 pF, 68 pF, 82 pF, 100 pF, 220 pF, 270 pF, 330 pF, 470 pF, 680 pF, 820 pF, 1 nF .... **0,50 F**

1,2 nF, 1,5 nF, 1,8 nF, 2,2 nF, 2,7 nF ..... **0,75 F**

CONDENSATEURS POLYESTER MYLAR

400 V		250 V	
1 nF, 2,2 nF, 4,7 nF, 3,3 nF	1,15 F	12 nF, 15 nF, 18 nF, 27 nF, 33 nF	1,00 F
10 nF	1,15 F	39 nF, 47 nF, 56 nF, 68 nF, 82 nF	1,20 F
22 nF, 47 nF	1,40 F	100 nF, 150 nF	1,60 F
100 nF	1,90 F	220 nF	2,00 F
220 nF	3,00 F	330 nF	2,40 F
470 nF	4,00 F	470 nF	290 F
		6,80 nF	3,80 F
4,7 µF, 160 V, 5 %	9,60 F	1 µF	430 F
		2,2 µF	4,20 F

PENDANT 1 MOIS



A PARTIR DE CETTE ANNONCE

CdA 102

EN KIT ..... **205 F**

MONTE ..... **230 F**

- **Fer à souder** « SEM miniwatt »

110 ou 220 volts, 28 watts ..... **40,70 F**

48 watts ..... **42,80 F**

- **Fer à souder** « Engel minitrent »

30 watts - chauffe 6 secondes

220 volts ..... **81,60 F**

110/220 volts ..... **90,00 F**

- **Fer à souder** « Engel 60 watts »

Eclairage automatique forme de pistolet

220 volts ..... **95,00 F**

110/220 volts ..... **104,80 F**

- **Pompe à dessouder** embout téflon interchangeable, longueur 22 cm ..... **67,50 F**
- **Soudure étain**

Plomb 99,99 % pur, décapant 3 %

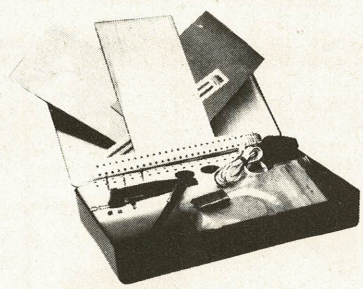
Tube 30 g ..... **5,85 F**

Tube 100 g ..... **14,70 F**

Ø 8/10, 2 m ..... **2,40 F**

NOUVEAU !

Pour la réalisation complète de vos circuits imprimés, ce coffret « Quick Circuit » contient :



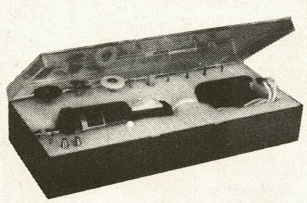
- 1 stylo marqueur DECON DALO 33 PC pour la gravure direct sur le cuivre
- 1 sachet de perchlorure de fer à dissolution rapide
- 1 bac matière plastique pour graver avec le perchlorure (260×180)
- signes transfert pour composants, circuits intégrés
- 3 plaques cuivrées XXXP 100×200
- 2 m de soudure 8/10 qualité 60 % non corrosive
- 1 PERCEUSE ELECTRIQUE

Aliment. 9 à 14 V avec 3 mandrins, 3 outils, 2 meules, 1 coupleur de piles

PRIX ..... 168 F

EN PROMOTION !

PERCEUSE EN COFFRET



Alim. : 9 à 14 V
Long. : 125 mm
Poids : 160 g

Avec 9 outils + 2 mandrins + 1 coupleur de piles + 1 variateur de vitesse, en KIT, adapté à la perceuse

PRIX ..... 99 F (port : 7 F)

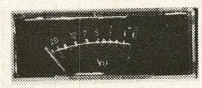
RESISTANCES COUCHES METAL 1/4 W. 2 %

10, 12, 15, 18, 33, 47, 62, 68, 75, 82, 130, 200, 220, 270, 430, 470, 510, 560, 680, 750, 820, 910 Ω

1, 1,2, 1,3, 1,6, 1,8, 2,2, 2,4, 3, 3,3, 3,6, 3,9, 4,3, 4,7, 5,1, 6,2, 6,8, 9,1, 10, 20, 24, 27, 30, 36, 62, 68, 180, 270 kΩ

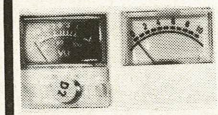
Prix unitaire .... 0,80 F ● Par 100 assorties .... **0,55 F**

Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω
Dimensions hors tout : 64×70 mm
Dimensions du cadran : 64×46 mm
Echelle en dB verte et rouge s/fond noir
Eclairage facile par transparence
Réf. U 65 ..... 48,00 F

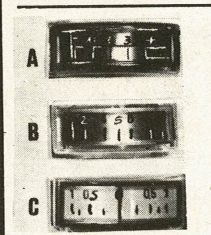


Sensibilité 400 µA. Résistance interne 850 Ω. Dim. hors tout : 60×48 mm. Cadran : 60×22 mm Echelle vu blanche et rouge en dB sur fond noir. Eclair. facile par transparence
Réf. U 60 ..... 38,00 F

Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω. Dim. extérieures : 64×46 mm. Cadran : 60×28 mm. Echelle en dB φ ou — verte et rouge sur fond noir, graduation 0/100 %. Eclairage incorporé
Réf. U 60 B ..... 42,00 F



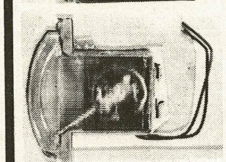
Sensibilité 400 µA. Résistance interne 850 Ω. Dim. extérieures 40×40 mm. Cadran 38×21 mm Echelle vu blanche et rouge en dB sur fond noir. Eclair. facile par transparence
Réf. U 36 ..... 36,00 F
Autre cadran échelle noire graduée de 1 à 10, fond blanc
Réf. U 36 ..... 36,00 F



A) Sensibil. 200 µA. Résistance interne 1 200 Ω. Dim. extérieur. 20×42 mm. Cadran 14×34 mm. Echelle en dB en noir, rouge, argent

B) Sensibil. 100 µA. Résistance 1 200 Ω. Dimensions identiques modèle A. Echelle 0 à 10 noir sur fond argent

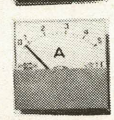
C) Sensibil. 200 µA. Résistance 560 Ω. Dimensions identiques au modèle A. Echelle 1-0-1 en noir sur fond blanc



Réf. MIP 600,
modèle A, B ou C ..... **26,00 F**

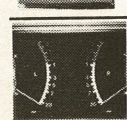
VOLTMETRE FERROMAGNETIQUE CLASSE 2,5

Forme carrée. Dimensions : 48×48 mm
Tensions 6 V, 15 V, 30 V, 60 V . **42,00 F**
150 V ..... **46,00 F**
300 V ..... **60,00 F**



AMPEREMETRE FERROMAGNETIQUE CLASSE 2,5

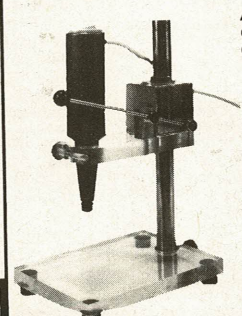
Forme carrée. Dimensions : 48×48 mm
Calibres 100, 300, 500 mA ..... **46,00 F**
1, 3, 5, 10 A ..... **45,00 F**



VU-METRE DOUBLE

MIN 320 ..... 59,00 F

NOUVEAUTE 1977



Attendue depuis longtemps, cette perceuse **2 AMP.** a un couple de perçage de 250 cm/g

- Capacité du mandrin : 0,2 à 4,5 mm
- Livrée av. 4 pinces serrage + clef
- Alimentation : 12 à 20 volts
- Boîtier aluminium de long. 170 mm et Ø 40 mm
- Poids : 330 g
- Possibilité de perçage de tout matériaux, acier, pierre etc.

PRIX ..... 145,00 F

Par palier bronze ... **150,00 F**

Support haute précision 4 centrages

Outillage : forets de 0,6, 0,8, 1, 1,2, 1,5, 2, 2,5 mm . **2,50 F**

Meule abrasive cylindrique, conique ..... **2,50 F pièce**

Disque à tronçonner Ø 22, épr. 0,5 mm. Les 3 .. **4,00 F**

Disque scie (pour plastique et alu). La pièce .... **4,00 F**

Support de disque (scie ou tronçon.). La pièce .. **4,00 F**

CATALOGUES ET TARIFS 230 KITS contre 7 F en timbres

VENTE PAR CORRESPONDANCE : Expédition à réception de mandat, chèque bancaire ou postal joint à la commande.

Minimum d'envoi : 30 F. Frais de port : 10 F ; jusqu'à 3 kg : 15 F ; de 3 à 5 kg et au-delà, tarif S.N.C.F.

Contre remboursement, joindre 30 % du montant de la commande. Frais en sus.

TOUS NOS PRODUITS SONT TENUS EN STOCK ET GARANTIS PREMIER CHOIX.

dap electronic

SYNONYME DE QUALITE

VENTE SUR PLACE :

10, rue des Filles-du-Calvaire
75003 PARIS

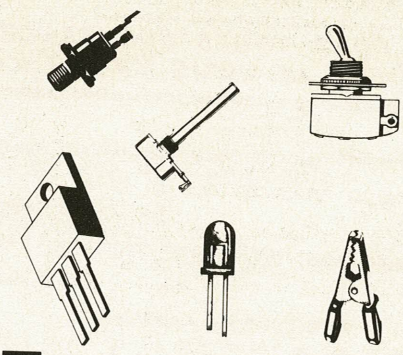
Métro : Filles-du-Calvaire

Ouvert du lundi au samedi
de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures

● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL

HBN® ELECTRONIC

SPÉCIALISTE DE COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES



OUVRE SON 15e MAGASIN A LILLE

STRASBOURG	13, place des Halles	Tél. : 88.32.86.98
NANCY	116, rue St-Dizier	Tél. : 28.24.34.92
CHALONS-s/M.	27, rue Jean-Jaurès	Tél. : 26.64.28.82
CHARLEVILLE	12, place du Théâtre	Tél. : 24.33.00.84
BREST	1, rue Malakoff	Tél. : 98.80.24.95
REIMS	46, av. de Laon	Tél. : 26.40.35.20
REIMS	10, rue Gambetta	Tél : 26.88.47.55
RENNES	33, rue de Fougères	Tél. : 99.36.71.65
LENS	30, rue Gambetta	Tél. : 21.28.60.49
DIJON	2, rue Ch.-Vergennes	Tél. : 80.32.05.88
DUNKERQUE	45, rue H.-Terquem	Tél. : 20.66.12.57
AMIENS	19, rue Gresset	Tél. : 22.91.25.69
ROUEN	19, rue G.-Giraud	Tél. : 35.88.59.43
NANTES	11, rue Franklin	Tél. : 40.71.65.79
LILLE	61, rue de Paris	Tél. : (20) 55.69.19

DEVANT LA DIVERSITÉ DES ARTICLES VOTRE VISITE S'IMPOSE !

REPOSE FER
Fonte émaillée
1er choix
TTC **57,00 F**

TOUTE LA GAMME DES CONTROLEURS NOVOTEST

TOUS LES POTENTIOMETRES 3 W BOBINES — 5 Ω à 4,7 K

Condensateur Tantale Goutte - Toutes valeurs

PLAQUETTES DE MONTAGE SANS SOUDURE

PLAQUES POSITIVES 200 x 100

*** P	**14,50 F**
Verre Epoxy	**19,50 F**
Révélateur P 11	**11,00 F**

SPRAY 500 **42,00 F** Argenture Etain à froid

● **MINI-PERCEUSE** ●
Alimentation 9 volts (2 piles 4,5 V)
(ou toute autre source 9 à 12 volts)

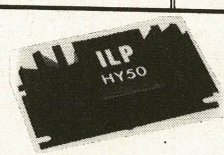
● **COFFRET N° 1 - Perceuse** sans support - **3 mandrins** Ø 2/10 à 2,5 mm **9 outils** accessoires pour percer, découper, meuler ou polir
Livré avec coupleur de piles ..

HP ITT

TOUTE LA GAMME — SERIE HAUTE-FIDELITE

AFFICHEURS 7 segments 8 m/m

15,00 F



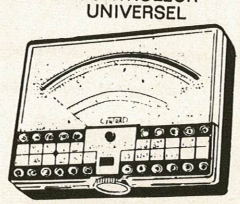
HY5 Préampli hybride
Entrée : PU mag., PU céram., micro, tuner, monitoring, sortie : 0 dB, 775 mV
Distorsion 0,05 % alimentation symétrique
Correcteur de tonalité incorporé **99,00 F**

HY50 Ampli haute fidélité hybride
Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω
Distorsion : 0,1 % à 25 W
S/B 75 dB, bande passante 10 Hz à 50 kHz
Alimentation ± 25 V ..... **132,00 F**

PSU50 Alimentation
Tension de sortie ± 25 V pour l'ampli et le préampli ..... **110,00 F**

CENTRAD

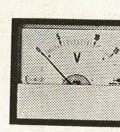
CONTROLEUR UNIVERSEL

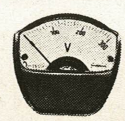


20 000 Ω/V en CONTINU
4 000 Ω/V en ALTERNATIF
80 GAMMES DE MESURE
Cadran panoramique avec miroir de parallaxe.
Antichocs - Antisurcharges - Antimagnétique.

TOUS LES KITS TRANSCO RTC

APPAREILS DE TABLEAU FERRO-MAGNETIQUE

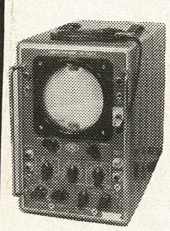




TOUTE LA GAMME

AUDAX

HAMEG
● **OSCILLOSCOPES**



TYPE HM312 **2.232**
TYPE HM207 EN KIT **1 140 F**
Ampli V : MONTE **1.380 F**
0 à 8 MHz à 50 MV/cm
Temps de montée : 0,025 µS
Atténuateur : 12 positions
Entrée : 1 MΩ/40 pF

SPOTS

Couleurs sur tous modèles : rouge, vert, jaune, orange, bleu, rose mauve, turquoise.

60 W **8,50 F**
100 W **12,80 F**
100 W Flood **24,90 F**

"SAFICO"

L'OUTILLAGE PROFESSIONNEL

COFFRET TEKO

SERIE PLASTIQUE
P/1 80 x 50 x 30 .....
P/2 105 x 65 x 40 .....
P/3 155 x 90 x 50 .....
P/4 2.. x 125 x 70 .....

SERIE PUPITRE PLASTIQUE
362 160 x 95 x 60 .....
363 215 x 130 x 75 .....
364 320 x 170 x 85 .....

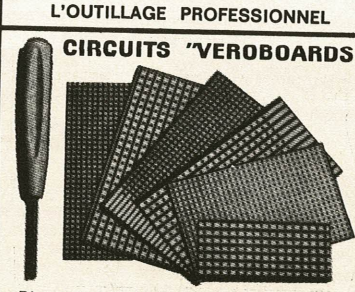
TISSUS POUR ENCEINTES : **F** le mètre linéaire en 1,20 m de large

TOUS les voyants Commutateurs rotatifs Plaques présensibilisées epoxy JOSTY KIT - etc., etc.

Perchlorure : **6 F 1/2 l**

MODULATEUR GRADATEUR COLONNES de lumières simples et avec modulateur 3 voies incorporé

CIRCUITS "VEROBOARDS"



Plaquettes de stratifié de haute qualité réalisées par gravure mécanique de circuits conducteurs parallèles en cuivre. Coupure des bandes conductrices à l'aide d'un outil spécial.

UNE VISITE S'IMPOSE !
DES MILLIERS D'ARTICLES

● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL PROVINCE ● SPECIAL

HBN® ELECTRONIC

Toutes les Grandes Marques : Sesco - Motorola - Fairchild - National - Telefunken - Siemens - Silec - S.G.S. - General Electric Signetics - I.T.T.

Tarif au 1-3-77

POUR VOUS NOTRE VOLUME D'ACHAT = DES PRIX !!!

AC 125	2,90	BC 317 A	2,50	2N 3053	4,20
AC 126	2,90	BD 137	4,50	2N 3053	4,00
AC 127	3,20	BD 138	4,50	2N 3056	9,50
AC 128	3,20	BD 237	10,00	2N 3442	18,00
AC 132	3,50	BD 238	10,50	Diac	2,60
AC 180K	4,80	BD 241 C	12,50	Triac 6 A 400 V	6,90
AC 181K	5,50	BD 242 C	14,50	Triac 15 A 400 V	
AC 187K	5,50	BD 437	10,50	Triac 25 A 400 V	
AC 188K	4,80	BD 438	11,00	Pont 1 A 400 V	
AD 142	10,50	**BFT 65**		Pont 3 A 400 V	
AD 161	6,00	MJ 901	21,50	Pont 15 A 400 V	
AD 162	5,50	MJ 1001	20,00	Pont 25 A 400 V	
AD 262	13,50	MJ 2501	27,00	Pont 30 A 400 V	
AF 121	8,80	MJ 3001	25,00	Pont 50 A 1000 V	
AF 124	3,50	MJE 2801	16,00	Diodes 1 A, 3 A, 6 A, 12 A, 20 A, 50 A.	
AF 125	3,50	MPSA 06	3,80		
AF 127	3,50	MPSA 12	7,00		
AU 107	17,00	MPSA 30	3,00		
BC 107 A-B	1,90	MPSA 56	4,00		
BC 108 A-B-C	1,90	2N 708	3,80		
BC 109 A-B-C	1,90	2N 918	6,00		
BC 142	5,80	2N 1306	9,50		
BC 143	5,80	2N 1613	4,00		
BC 170	2,80	2N 1711	2,70		
BC 172	2,50	2N 2322 A	2,50		
BC 307 A-B	2,10	2N 2905 A	3,20		
BC 308 B	2,10	MPS 2925	3,20		
BC 309	2,10	2N 2925	3,20		

CI INTEGRES BF

TAA 611 - TAA 621
TBA 800 - TBA 8105
TBA 641 - TCA 150
TDA 1042 - LM 377

CIRCUITS SPECIAUX

NE 560 - XR 2206
TCA 280 - NE 543
TMS 3874
LD 111 - LD 114

Unijonction
2N 2646 - 2N 6027
2N 1671 B

AFFICHEUR TIL 370

Photo coupleur
ICT 260 - ICT 600
Led rouge - Led verte
Led jaune

Helipot. Beckman 10 t.
Trimmer Beckman 15 t.
Potentiomètre piste :
— moulée
— bobinée 3 V 25 W.

Diodes Zener
toutes tensions :
1 W, 5 W, 10 W
Résistances 0,5 W,
1 W, 2 W métallique,
bobinée, toutes valeurs

AMPLI OPERATIONNEL

SN 72741 N
SN 72741 P
SN 72741 L
SN 72709 N
SN 72723 N
Etc.

REGULATEUR DE TENSIONS :

5 V, 6 V, 8 V, 12 V, 15 V, 24 V en boîtier TO 3 et TO 226

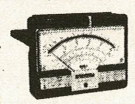
TUBES ACTINIQUES

équipés de leur réglette complète.
Résine positive sensible et développeur : RPS KF

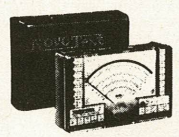
EuroTest

« TS 210 »
20 000 Ω/volt

8 GAMMES - 39 CALIBRES
Galvanomètre antichocs
Protection contre les surcharges jusqu'à 1 000 fois le calibre utilisé
Protection des calibres ohmmètre Ω×1 et Ω×10. Miroir antiparallaxe
Echelle géante, développ. 110 mm



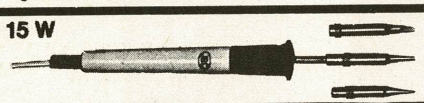
NovoTest 2



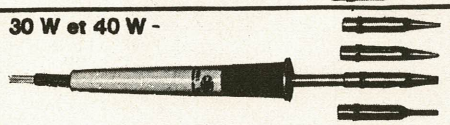
● **TS 141** ●
20 000 Ω/volt
10 gammes. 71 calibres

● **TS 161** ●
40 000 Ω/volt
10 gammes. 69 calibres

15 W



30 W et 40 W -



65 W

JBC

HAUT-PARLEURS

heco

« MEDIUMS »

Type	Ø	Réponse
MC 104	100 mm	250 Hz à 7 kHz
TMC 134	130 mm	50 Hz à 5 kHz

« BASSES »

TC 204	205 mm	25 à 3 500 Hz (40/50 watts)
TC 244	250 mm	20 à 2 500 Hz (50/70 watts)
TC 304	304 mm	20 à 1 500 Hz (80/100 watts)

« TWEETERS »

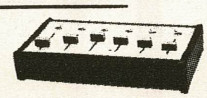
KC 25. Tweeter à dôme
Réponse : 1 600 à 2 500 Hz
KMC 38. Tweeter à dôme médium
Réponse : 700 à 10 000 Hz

« FILTRES »

HN 642. 2 voies, 30 watts. Fréquence de raccordement : 2 500 Hz/8 Ω
HN 643. 3 voies, 50 watts. Fréquence de raccord. : 700 et 2 500 Hz/8 Ω
HN 644. 4 voies, 100 W. Fréquence de raccord. 450, 1 000, 4 000/4 à 8 Ω

● MELANGEURS ●

MM 20
Etudié pour mixer **8 sources**



Potentiomètres à glissières. Alimentat. : 2 piles 9 V ou bloc secteur 220/9 volts

● **MM 8.** Mono/stéréo
● **MM 10.** Sono discothèque Mono/stéréo
● **EA 41.** Mini-chamb. réverb.

AF 30 - AF 310 - GP 340 - AT 352
- HF 310 - HF 325
- MF 330 ETC.

« JOSTY-KIT »

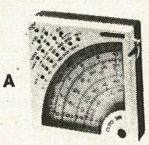
JOSTY KIT

PANTEC

Les seuls avec USI *

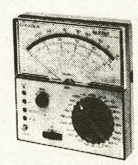
CONTROLEURS UNIVERSELS

● **CITO 38** ●
A) **CONTROLEUR DE POCHE**
Sensibil. : 10 kΩ/V = et 2 kΩ/V ∿
30 calibres



● **MINOR** ●
CONTROLEUR DE POCHE
Sensibil. : 20 kΩ/V = et 4 kΩ/V ∿
33 calibres

B) ● **DOLOMITI UNIVERSEL** ●
Sensibilité : 20 kΩ/V = et ∿
39 calibres



● **DINO** ●
CONTROLEUR ELECTRONIQUE
50 calibres. 800 kΩ/VCC

● **MAJOR UNIVERSEL** ●
Sensibilité : 40 kΩ/V = et ∿
41 calibres

● **TRANSISTORS TESTER** ●
C) **CONTROLEUR POUR VERIFICAT. TRANSISTORS ET DIODES**

● **USIJET** ●
GENERATEUR UNIVERSEL DE SIGNAUX RADIO, TV

POLYKIT

COFFRET SPECIAL CIRCUITS IMPRIMES

1 mini-perceuse
1 blister de forets
1 kit transfort
1 feutre spécial CI
1 plaque époxy
1 bouteille parchlo
1 bac plastique
1 bâti mini-perceuse
1 blister de scies
1 flexible mini-perceuse
1 feuille quadrillée au pas de 2.54
2 schémas de montage

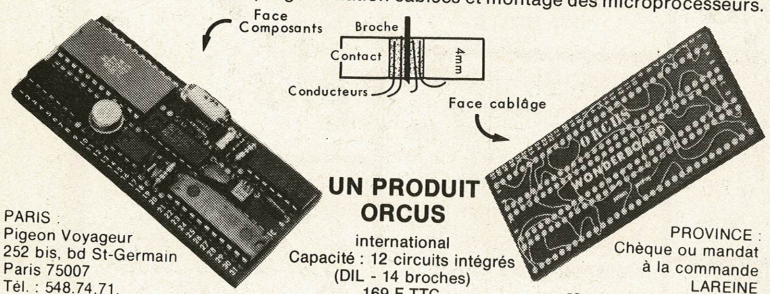
AU PRIX EXCEPTIONNEL DE 259,00 F CONTRE REMISE DE CETTE PUBLICITE

Chaque magasin effectue également la vente par correspondance
Commande minimale 50 francs - Ajouter 8 F à votre commande pour le port et l'emballage

DES CIRCUITS PRESQUE IMPRIMÉS SANS SOUDURE

en 7 secondes...

Le temps de sortir un wonderboard de son sachet. Enfichez les composants ; **JUSQU'A 12 CIRCUITS INTEGRES**. Retournez la plaquette. Piquez jusqu'à 6 conducteurs dans chaque multicontact (contacts en élastomère conducteur **ORCUS**). Le circuit terminé ressemble énormément à un circuit imprimé, sauf que chaque conducteur (ou composant) peut être changé des centaines de fois indépendamment des autres. Les contacts sont au pas de 2,54 mm pour enfichage de tous composants, y compris des C.I. de 8 à 40 broches. Compact comme un circuit imprimé, mais réutilisable ; pour études, préséries, prototypes des circuits simples ou double faces, ou en sandwich pour prototypes multicouches. Parfait pour programmation câblées et montage des microprocesseurs.



PARIS :
Pigeon Voyageur
252 bis, bd St-Germain
Paris 75007
Tél. : 548.74.71.
(Métro Solférino).

UN PRODUIT ORCUS
international
Capacité : 12 circuits intégrés (DIL - 14 broches)
169 F TTC
Documentation sur simple demande

PROVINCE :
Chèque ou mandat à la commande
LAREINE
53, rue N.-D.-de-Nazareth
Paris 75003 - Tél. : 887.54.08
Télex : 220064 F + 5057.

wonderboard « Un pour chaque circuit »

A 3 MINUTES DES GARES DU NORD ET DE L'EST

Mabel ELECTRONIQUE

à votre service...

- TOUS LES COMPOSANTS
- SEMI - CONDUCTEURS
- TUBES
- CIRCUITS INTÉGRÉS
- MODULES ELECTRONIQUES

du 1er choix! des prix!

- VENTE DIRECTE AU COMPTOIR
  de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
  sauf dimanche et lundi matin
- EXPEDITION RAPIDE DANS TOUTE LA FRANCE

ENVOI FRANCO A PARTIR DE 50 F
remboursement du catalogue au premier achat

Assistance Technique assurée

Mabel
Dept "COMPOSANTS"
35, rue d'Alsace
75010 PARIS
Tél. 607.88.25

BON A DECOUPER
Veuillez m'adresser votre documentation "composants"
Joindre 3 F en Timbres/poste

Nom _____

Adresse _____

EP

dam's *importe et vend sans intermédiaire*

ce qui vous assure toujours le meilleur prix.

ÉLECTROPHONE STÉRÉO « WYE 809 »

Changeur BSR (129 R2), tous disques 33, 45, 78 tours/mn, bras compensé, cellule céram. Ampli stéréo **2 x 8 watts** music (2 x 5 W eff.) 50 à 18.000 Hz, contrôle de volume et tonalité (gr./aig. séparés), balance stéréo, prise casque, prise magnéto, dimens. avec capot plexi : 39 x 34 x 19 cm. Enceinte acoust. 35 x 21 x 16 cm, H.P. ellipt. 13 x 21 cm, impéd. 8 ohms. Ébénisteries bois, finition TECK.
Prix ..... **530,00** + port et emballage 30,00

COMBINÉ « WYE 802 » TUNER/AMPLI/TOURNE-DISQUES

Récepteur **GO-PO-FM** mono et stéréo MPX avec contrôle autom. de fréquence (C.A.F. commutable). Ampli stéréo **2 x 12 watts** music (2 x 8 W eff.) 60 à 20.000 Hz, contrôle de volume et tonalité (gr./aig. séparés) balance stéréo, prise casque, prise magnétophone. **Changeur BSR** (129 R2) tous disques 33, 45, 78 t/mn, bras compensé, cellule céramique. Dims. avec capot plexi : 52 x 39 x 20 cm. Enceintes acoustiques 35 x 21 x 16 cm, équipées d'un H.P. elliptique 13 x 21 cm, impédance 4 ohms.
Prix ..... **860,00** + port et emballage 30,00

SUPER-COMBINÉ «STÉRÉO-CENTER»

tuner/ampli/tourne-disques - enreg./lecteur de cassettes stéréo

Récepteur **GO-PO-OC-FM** mono et stéréo (MPX) avec C.A.F. - Ampli stéréo 2 x 15 WATTS efficaces, réponse en fréq. 50 à 30.000 Hz, distorsion < 1,5 %, contrôle de tonalité Gr./Aig. séparé, balance stéréo, prise casque (en façade) - Changeur automatique BSR,, vit. 33, 45, 78 t/mn, bras à pression compensée, cellule céram., lève-bras, anti-skating réglable - Enreg./lect. 4,75 cm/s, toutes cassettes stéréo classiques ou au bioxyde de chrome. Enreg. : radio, P.U., micro, niv. d'enreg. constant, compteur 3 ch., touche pause, auto-stop, prise auxil. DIN 5 br., dim. avec capot : 54 x 32 x 16 cm - Enceintes acoust. 32 x 20 x 13 cm, impéd. 4 ohms -
Prix ..... **1 640,00** + port et emballage 35,00

dam's

Importe et vend sans intermédiaire

ce qui vous assure toujours le meilleur prix

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES STÉRÉO " FULTON FC-8888 "

Récepteur **PO-GO**, 5 stations préréglables (2 en GO + 3 en PO) - Lecteur de cassettes stéréo (C60, C90, C120), classiques ou au bioxyde de chrome, touche d'avance rapide, touche d'éjection cassette, éjection automatique fin de bande, ainsi qu'à la coupure d'alim. 12 V, contrôle de volume et tonalité, balance, puissance tot. 10 WATTS (2 x 5 W), sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 V (– à la masse), dimens. : L. 184, H. 75, P. 150 mm - Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **790,00** + port et embal. 15,00

AUTORADIO et LECTEUR de CARTOUCHES 8 PISTES « CLARION 608 A »

Récepteur **GO-PO-FM mono et stéréo** (MPX) avec C.A.F., indicateur d'émissions stéréo – Lecteur de cartouches stéréo 8 pistes, commutation automat. ou manuelle des programmes, avec témoins lumineux (1 à 4), contrôle de volume, tonalité, balance, puiss. tot. 10 watts (2 x 5 W), sorties H.P. impéd. 4 ohms, alim. 12 V (– à la masse), L 180, H 55, P 185 mm. Livré avec access. de montage.

Prix ..... **850,00** + port et embal. 15,00

AUTORADIO et LECTEUR de CASSETTES STÉRÉO « SANKEI TCE-333 »

Récepteur **GO-PO-FM mono et stéréo** (MPX) avec C.A.F., indicateur d'émissions stéréo, sélecteur de sensibilité (DX ou LOCAL) selon distance ou proximité de la station reçue - Lecteur de cassettes stéréo (C60, C90, C120), classiques ou au bioxyde de chrome, voyant de signalisation fin de bande, touches d'avance rapide et d'éjection cassette, contrôle de volume, tonalité, balance stéréo, puissance totale **11 WATTS** (2 x 5,5 W), sorties H.P. impéd. 4 ohms, alim. 12 V (– à la masse) - L. 180, H. 51, P. 170 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **880,00** + port et embal. 15,00

LECTEURS DE CASSETTES POUR AUTOMOBILES

« ROADSTAR RS-850 »

Lecteur stéréo pouvant recevoir toutes cassettes classiques ou au bioxyde de chrome, défilement 4,75 cm/s, réponse 50 à 10 000 Hz, puissance totale **7 WATTS** (2 x 3,5 W), contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, touche d'avance rapide, sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (– à la masse), larg. 140, haut. 42, prof. 147 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **235,00** + port et embal. 15,00

« ROADSTAR RS-1000 »

Lecteur stéréo pouvant recevoir toutes cassettes classiques ou au bioxyde de chrome, défilement 4, 75 cm/s, réponse 50 à 10 000 Hz, puissance totale **10 WATTS** (2 x 5 W), contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, touche d'AVANCEet RETOUR rapide de la bande, éjection automat. fin de bande, sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (– à la masse), larg. 140, haut. 42, prof. 170 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **280,00** + port et embal. 15,00

"L'AUTO-REVERSE", UN PROGRES CONSIDERABLE . . .

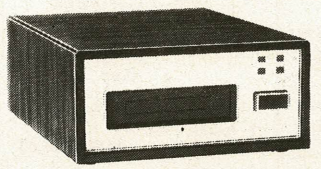
dans les lecteurs de cassettes

« ROADSTAR RS-1500 »

Lecteur de cassettes stéréo, permettant d'auditionner automatiquement et en chaîne les 2 enregistrements d'une cassette sans avoir à éjecter et retourner la cassette. Sélecteur de piste (1 ou 2), avance et retour rapide de la bande, touche stop/éjection cassette, contrôle de volume et tonalité, balance stéréo, puiss. totale **12 WATTS** (2 x 6 W) sorties H.P. impéd. 4 à 8 ohms, alim. 12 volts (– à la masse), larg. 123, haut. 52, prof. 190 mm. Livré avec accessoires de montage.

Prix ..... **360,00** + port et embal. 15,00

LECTEUR 8 PISTES DE SALON « BSR-GLENBURN



Complément de classe pour chaîne Hi-Fl, remplace avantageusement une platine tourne-disques, diffuse les cartouches 8 pistes stéréo, rép. 50 à 12 000 Hz, sélecteur automatique ou manuel des programmes, alim. 220 V, signal de sortie 750 mV, se branche direct. à un ampli, dim. 255 x 195 x 90 mm.

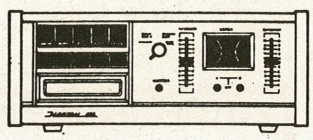
Prix ..... **279,00** + port et embal. 15,00

pour remplacer avantageusement les disques... et faire de sérieuses économies !

Les 2 appareils ci-dessous permettent d'enregistrer les disques des "copains", ainsi que les concerts et émissions reçues avec un bon tuner, **de quoi déjà constituer une fameuse réserve musicale.**

ENREGISTREUR - LECTEUR de CARTOUCHES 8 PISTES STÉRÉO

« HERTON 461 »



Enrg./lecture des cartouches 8 pistes (à 4 programmes stéréo), 3 entrées d'enreg. pour : Tuner (100 mV/250 K ohms) - P.U. (30 mV/60 K ohms) - Micros (0,25 mV/5 K ohms), contrôle d'enreg. à 2 vu-mètres, touche pause, réponse 30 à 15 000 Hz, commut. autom. ou manuelle des programmes, 4 possibil. de fonction : 1. avec éject. autom. à la fin de chaque progr., 2. avec éject. autom. à la fin du 4e progr., 3. en diffusion continue, 4. en répétition de progr., touche avance rapide, sortie BF 750 mV/10 K ohms, prise casque, alim. 220 V, dim. 350 x 280 x 125 mm.

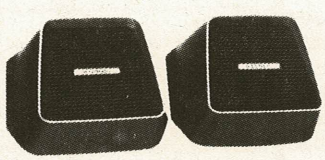
Prix ..... **870,00** + port et embal. 20,00

ENREGISTREUR-LECTEUR DE CASSETTES MONO et STEREO « NR 54 D »

Enreg./lecture de toutes cassettes stéréo classiques ou b. de chrome (commut. adéquat), rép. 40 à 16.000 Hz, distors. – 0,3 %. Se branche à tout ampli d'une chaîne Hi-Fi (prise DIN 100 mV/10 à 150 K ohms). Entrées d'enreg. pour : P.U., radio (ou tuner), micros, magnéto, contrôle d'enreg. avec 2 vu-mètres, touche pause, prise casque (monitor), marche AV/AR rapide, alim. 220 V, dim. 398 x 216 x 98 mm.

Livré avec 2 micros adéquat.

Prix ..... **660,00** + port et emballage 20,00

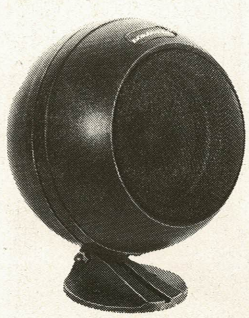


H.P. MIXTES pour VOITURE

(en boîtier ou encastrables)

Réf. JMI - H.P. convertibles, conçus pour être montés, soit avec boîtier (tels la figure), soit encastrés, en retirant l'embase amovible. Boîtier plastique choc, noir mat, dim. 160 x 145 x 85 (h. max.), 8 ohms, 5 watts, fournis avec cordon 3 mètres.

La paire ..... **50,00** + port et embal. 12,00



BOULE ACOUSTIQUE

« ROADSTAR RS-600 »

Spécialement conçue pour équiper les autoradios et lecteurs de cartouches et cassettes mono ou stéréo, mais peut tout aussi bien être utilisée comme haut-parleur supplémentaire d'un récepteur à transistors, magnétophone, etc. Boule diamètre 122 mm, orientable sur son embase de fixation, équipée d'un excellent H.P. pouvant admettre une puissance max. de **8 WATTS** music (5 W eff.), impédance 4 à 8 ohms.

La paire ..... **85,00** + port et emballage 12,00
A l'unité ..... **45,00** + port et emballage 7,00

Arrivage de dernière minute !

Boule acoustique **« RS-505 »**, diamètre 150 mm, puissance max. **11 WATTS**, impédance 4 ohms.
La paire ..... **98,00** + port et embal. 12,00

Matériel garanti 6 mois pièces et main-d'œuvre + 6 mois supplémentaires pour toutes pièces.

dam's

14, place Léon Deubel, 75016 Paris (Métro : Porte de St-Cloud), tél. 224.19.26 +

Magasins ouverts du Lundi au Samedi inclus, de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 18 h 30

Les commandes sont honorées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande. Contre-remboursement si 1/3 du prix à la commande.

DISTRIBUTEUR DES KITS « AMTRON » ET « TSM »

NOVOKIT

composants électroniques

ENFIN ! le coffret pour notre module pour 2 x 20 W et 2 x 13 W

Coffret nu et percé, face avant imprimée, peinture au four ..... 58,00 F
Kit accessoires (boutons, commutateur, inter, prises, etc.) ..... 55,00 F

NOTRE NOUVEAUTE

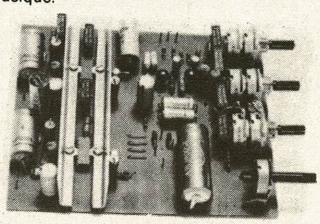
MODULE AMPLIFICATEUR 2 × 20 W MUSIQUE
Présentation identique au module 2 × 13 W en kit . 115,00 F
Monté, câblé et réglé ..... 155,00 F
Transformateur pour le module ..... 34,00 F

MODULE AMPLIFICATEUR

décrit Electronique Pratique 1515

Module amplificateur stéréophonique avec correcteur de tonalité graves, aigues séparés, volume et balance. Puissance 2 x 13 W musique sous 16,5 V de tension. Sortie HP 4 à 5 Ω. Entrée piezo/tuner 300 mV/150 kΩ. Utilisation en 12 V bat auto puissance 2 x 10 W musique.

en kit **90,00**
câblé réglé **130,00**
transfo d'aliment. **30,00**



Appareils carrés à encastrer ferromagnétique

Dimensions 48 x 48 - 60 x 60

0 à 150 mA	32,00
0 à 1 A	28,00
0 à 3 A	28,00
0 à 5 A	28,00
0 à 15 V	29,00
0 à 30 V	29,00
0 à 50 V	29,00
0 à 60 V	29,00

Graduation en dB. Sensibilité 400 µ A 850 Ω

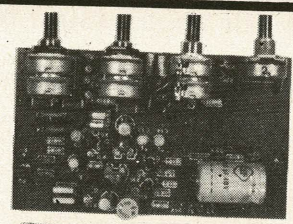
U60 dim. extér. 68 x 48	34,00
U60R 64 x 46	31,00
U36 40 x 40	28,00
U40 18 x 37	28,00

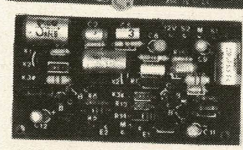
KITS TSM

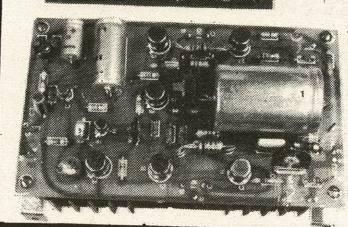
MODULATEUR DE LUMIERE

	En kit sans coffret	Câblé avec coffret
1 canal 1 000 W	40,00	65,00
2 canaux 2 000 W	90,00	145,00
avec ampli transistors ..	120,00	195,00
3 canaux 3 000 W avec ampli transistors	120,00	195,00
Coffret métal	28,00	

Sensibilité 300 mV
Lampes colorées ... 7,50
par 10 7,00
Pince nue 21,00

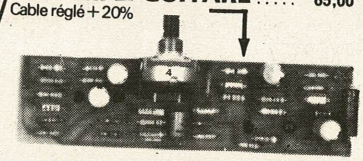






CORRECTEUR POUR MODULE T.S.M.

Entrée 100 mV, 47 K. Sortie 800 mV, 47 K. Aigu + 15 dB. Grave + 18 dB. En kit.
Correction physiologique 90,00
Préampli micro stéréo 40,00
Préampli tête magnéto RIAA .. 40,00
PRÉAMPLI GUITARE 65,00
Cable réglé + 20%



MODULES AMPLIFICATEURS

10 transistors : entrée 800 mV. Sortie 47 K 15 Hz à 100 kHz ± 1 dB. Puissance en watts musique. Sortie 4-8 Ω. Protection électronique contre les courts-circuits. Câble réglé + 20 %.

Module		Transfo pour 1 module	2 modules
5U W.....	100,00	34,00	48,00
70 W.....	139,00	48,00	68,00
90 W.....	185,00	68,00	102,00
120 W.....	225,00	102,00	131,00

VOTRE CHAINE EN KIT

PLATINES

GLENBURN (B.S.R.)
avec cellule magnétique Snure M 81, socle, capot, noyer d'Amérique, lève-bras changeur, tout disque, contre-poids réglable.
Prix en ordre de marche **440 F**

GARRARD 6400
- Cellule magnétique Shure M75
- Socle alu brossé
- Capot plexi
- Changeur tous disques
- Lève-bras
- Antiskating
- Moteurs 4 pôles ..... **570,00 F**

TUNER

Dimensions : 400 x 205 x 100 mm - Coffret noyer d'Amérique - Alimentation 110/220 V - 4 gammes d'ondes OC/PO/GO et FM - Stéréo sensibilité 2 µV - Niveau de sortie 500 mV - CAF CAG - Cadre ferrite orientable - Vu-mètre indicateur d'accord - Voyant lumineux indiquant émissions stéréo Poids 3 kg.
EN ORDRE DE MARCHE
Prix ..... **653,00 F**

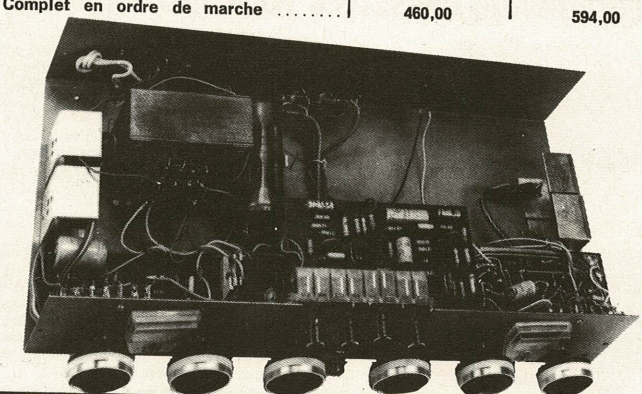
ENCEINTES

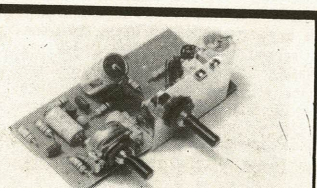
EN KIT
Prix à l'unité ..... **197,00 F**
440 x 260 x 180 mm
De nombreux autres modèles.

AMPLIFICATEUR

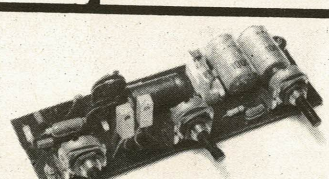
Dimensions : 400 x 205 x 100 mm - Coffret noyer d'Amérique - Alimentation 110/220 V - Prises DIN, Magnéto, Tuner, PU magnétique - Prises casque 8 Ω - Contrôles volume, graves, aigues, séparés.
Distorsion ± 0,2 % - Bande passante 50 à 18 000 Hz ± 3 dB - Deux Vu-mètres de puissance de sortie.

Existe en deux versions :	2 x 7 W musique	2 x 25 W musique
En kit nu	284,00	395,00
avec habillage	384,00	495,00
Acessoires d'habillages	Cadran 28,00 Bouton 18,00 Coffret 69,00	
Complet en ordre de marche	460,00	594,00

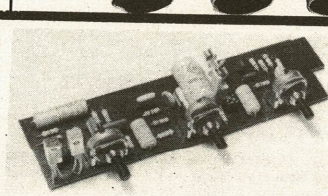




CX2 - Amplificateur 3 W Musique. Entrée 200 mV. Cellule piézo. Sortie 4-8 Ω. Alimentation 12-18 V. Correction de tonalité. Redresseurs et filtrage inclus.
Prix câblé ..... **49,00 F**



CX6 - Amplificateur 5 W musique. Entrée 200 mV. Cellule piézo. Sortie 4-8 Ω. Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité. Fusible de protection. Redresseurs et filtrage inclus.
En ordre de marche ..... **59,00 F**



CX7 - Amplificateur 7 W Musique. Entrée 200 mV. Cellule piézo. Sortie 4-8 Ω. Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité. Montage Baxandall. Fusible de protection. Redresseurs et filtrage inclus.
Prix en kit..... **56,00 F**
Prix câblé..... **69,00 F**

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION pour ces modules

CX2 - CX6 - CX7 - Transformateur 110/220. 13 V référence 227.
Prix ..... **18,00 F**

Pour 2 **CX6** ou 2 **CX7** (stéréo) transformateur 110/220. 13 V référence 337.
Prix ..... **30,00 F**

Pot. sans inter..... **2,00 F**
Résistances 1/2 W..... **0,25 F**

TOUS COMPOSANTS PASSIFS

— Résistances — Circuits intégrés
— Condensateurs — Diodes
— Transistors — Transfos.

Conditions de vente. Tous nos prix sont TTC minimum d'envoi **40 F.** Contre remboursement joindre 20 % d'arrhes, ou règlement à la commande port et emballage jusqu'à 3 kg **10F**, 3-5 kg **15 F**, au-delà tarif SNCF. Pour tous renseignements joindre un timbre. **NOVIMPEX, 19 bis, rue de la Cour-des-Noues, 75020 Paris. Tél. : 636.29.89.** Métro Gambetta. **Heures d'ouvertures :** mardi au vendredi de 10 h à 13 h, 15 h à 19 h, le samedi 9 à 13 h et 14 h à 19 h.

VOTRE GARANTIE. NOUS SOMMES CONSTRUCTEUR HI-FI.

LA DIFFUSION MUSICALE

LA DIFFUSION MUSICALE

LA DIFFUSION MUSICALE

31 Bld. Magenta - 75010 PARIS. Un département de CDEE SA.

Téléphone: Magasin **203 47 43** Export, Gros, Collectivités **200 10 01** Telex: 210500 FLASH PARIS 1561.

Magasin ouvert de 9H. à 12H.30 et de 14H. à 19H. Fermé le Lundi matin. Métro: J.Bonsergent, République, Gare de l'Est.

"LE" POINT DE VENTE

BST

I.L.P. MODULES HYBRIDES DE HAUTES PERFORMANCES

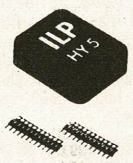
PRÉAMPLI MONO

ENTRÉES :
- PU magnétique 3 mV
- céramique 30 mV
- micro 10 mV
- tuner 100 mV
- auxiliaire 100 mV

Sortie : 0,775 mV
Enregistrement : 100 mV
Tension d'alimentation : + ou — 16 à 25 volts.

PRIX .... 99 F

■ **HY 5**



■ **HY 50**

AMPLIFICATEUR 25 watts
effic. sur 8 Ω
Sensibilité : 0,775 mV.
Bande passante : 10 Hz à 50 kHz
Tension d'alim. : 25 volts
PRIX .... 132 F

■ **HY 200**

AMPLIFICATEUR 100 watts
sur 8 Ω
Sensibilité : 500 mV RMS
Bande passante : 10 à 45 000 Hz
Disjoncteur incorporé
Alimentation : + et — 45 volts

PRIX .... 460 F

■ **PSU 50**

ALIMENTATION
± 25 volts symétrique
Secteur 210 et 240 volts
Permet d'alimenter
1 ou 2 HY 50 et 2 HY 5

PRIX .... 110 F

■ **PSU 90**

ALIMENTATION
± 45 volts symétrique
Secteur 220 et 240 volts
Permet d'alimenter
1 ou 2 HY 200

PRIX .... 295 F

KIT AMPLIFICATEURS EN MODULE PRÉ-CABLÉ

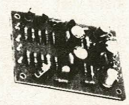
BST

MODULES AVEC VOLUME-TONALITE-BALANCE

PAS	PREAMPLI RIAA STEREO	29 F
PBS	PREAMPLI LINEAIRE STEREO	29 F
MA 1	AMPLI MONO 1W	44 F
MA 2S	AMPLI STEREO 2x1W (4-8Ω)	56 F
MA 15S	AMPLI STEREO 2x7W (4-8Ω)	127 F
MA 33S	AMPLI STEREO 2x15W(4-8Ω)	157 F
MA 50S	AMPLI STEREO 2x25W(4-8Ω)	213 F

TRANSFORMATEURS

TA 2	TRANSFO PR MA1 MA2S 11V	19 F
TA 15	TRANSFO PR MA15S (2x20V)	28 F
TA 33	TRANSFO PR MA33S (2x28V)	39 F
TA 50	TRANSFO PR MA50S (2x38V)	71 F



KITS IMD

KN 1	ANTIVOL ELECTRONIQUE	56 F
KN 2	INTERPHONE à C.I.	64 F
KN 3	AMPLI TELEPHONE C.I.	64 F
KN 4	DETECTEUR DE METAUX	30 F
KN 5	INJECTEUR DE SIGNAL	34 F
KN 6	DETECT. PHOTO-ELEC.	88 F
KN 7	CLIGNOTEUR ELECTRON.	44 F
KN 9	CONVERTISSEUR AM/VHF	36 F
KN 10	CONVERTISSEUR FM/VHF	38 F
KN 11	MODULATEUR 3 CANAUX	149 F
KN 12	AMPLI 4,5 W	53 F
KN 13	PREAMPLI STEREO RIAA	38 F
KN 14	REGLAGE GRAVES-AIGUES	39 F
KN 15	TEMPORISATEUR	88 F
KN 16	METRONOME	39 F
KN 17	OSCILLATEUR MORSE	38 F
KN 18	INSTRUMENT MUSICAL	59 F
KN 19	SIRENE ELECTRONIQUE	55 F
KN 20	CONVERTISSEUR 27 MHz	53 F
KN 21	CLIGNOTEUR SECTEUR	75 F
KN 22	MODULATEUR 1 CANAL	42 F
KN 23	HORLOGE NUMERIQUE	159 F
KN 24	CRETE-METRE A "LED"	138 F

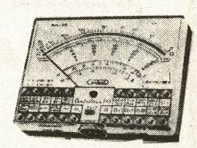
HAUTS-PARLEURS

BST

VOIR LISTE PAGE CI CONTRE

BST

CONTROLEURS CENTRAD



819
CONTROLEUR UNIVERSEL
20000 Ω/V
en continu
4000 Ω/V
en alternatif
80 Gammes de mesure
286
Antichoc antimagnétique
antisurcharge

NOUS DISONS OK A L'OFFICE DU KIT

OK 2	FILTRE BF 2 VOIES	65 F
OK 4	FILTRE BF 3 VOIES	89 F
OK 3	ROULETTE ELECTRONIQUE	129 F
OK 10	DÉ ELECTRONIQUE	59 F
OK 11	PILE OU FACE	39 F
OK 17	HORLOGE A C.I. HMS	249 F
OK 21	MODULATEUR 3 CANAUX	115 F
OK 24	CHENILLARD 3 VOIES	115 F
OK 26	MODULATEUR 1 CANAL	49 F
OK 31	AMPLI 10 W EFF.	99 F
OK 32	AMPLI 30 W EFF.	129 F
OK 33	REVEIL ELECTRONIQUE	319 F
OK 36	MODULO-GRADATEUR 1 VOIE	95 F
OK 38	MODULO 2 VOIES+INVERSE	129 F
OK 40	GENERATEUR SIGNAUX CARRES	39 F
OK 43	DECL. PHOTOELECTRONIQUE	95 F
OK 46	CADENCEUR D'ESSUIE-GLACES	75 F
OK 49	PREAMPLI POUR MIXAGE	99 F
OK 54	CLIGNOTANT ELECTRONIQUE	69 F
OK 55	TEMPORISATEUR ELECTRONIQUE	85 F
OK 56	MODULATEUR 1 CANAL	155 F
OK 59	CLIGNOTEUR 1 VOIE	125 F
OK 60	CLIGNOTEUR 2 VOIES	159 F
OK 73	ANTIVOL ELECTR. SIMPLE	65 F
OK 76	MIXAGE STEREO	245 F
OK 78	ANTIVOL ELECTRONIQUE	115 F
OK 83	EMETTEUR 1 CANAL 27 MHz	65 F
OK 89	RECEPTEUR 1 CANAL PR. R/C	89 F
OK 92	ALARME POUR VOITURES	105 F
OK 105	MINI-RECEPTEUR FM	59 F
OK 112	STROBOSCOPE	159 F

Thomsen

		EN KIT
TSB 7	Amplificateur de casque	56,00
TSB 8	Etage de sortie 3 W	76,00
TSB 10	Séparateur de canaux	112,00
TSB 11	Filtre de bruit stéréo	60,00
TSB 12	Filtre anti-ronflement	64,00
TSB 13	Filtre d'écoute	68,00
TSB 14	Filtre de présence stéréo	76,00
TSB 15	Mélangeur à trois canaux	220,00
TSB 16	Préampli P.U. stéréo	52,00
TSB 17	Préampli micro stéréo	52,00
TSB 18	Correcteur de tonalité	160,00
TSB 19	Réglage de volume & balance	144,00
TSB 20	Correcteur à quatre canaux	420,00
TSB 21	Contrôleur de modulation	80,00
TSB 22	Vibrato	100,00
TSB 25	Etage de sortie 20 W	196,00
TSB 27	Adaptateur quadriphonique	168,00
TSB 31	Mélangeur à trois canaux	300 00
TSB 32	Correcteur de tonalité	212,00
TSB 33	Réglage de volume & balance	196,00
TSB 34	Correcteur à quatre canaux	452,00
KE 16	Sélecteur d'entrées stéréo	152,00
K 12	Correcteur de tonalité	208,00
	Préampli-correcteur univers.	108,00
KF 14	Filtre actif stéréo	248,00
T 12	Amplificateur 12 W	144,00
S 18	Amplificateur 18 W	196,00
E 20	Amplificateur Edwin 20 W	144,00
M 35	Amplificateur 35 W	216,00
M 35K	Amplificateur complet 35 W	276,00
E 40	Amplificateur Edwin 40 W	236,00
S 60	Amplificateur 60 W	276,00
M 60	Amplificateur 60 W	260,00
E 120	Amplificateur 120 W	676,00

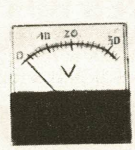
ENCEINTES EN KIT

AVEC EBENISTERIE

BST

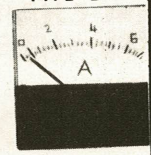
KE 20	2 VOIES 2 HP 15/25W,8OHMS BDE PASS 50 A 20000HZ 420 x250 x 190 MM	185 F
KE 30	3 VOIES 3 HP 25/35W,8 OHMS BDE PASS 30 A 20000 Hz 500 x 320 x 210 MM	318 F
KE 45	3 VOIES 4 HP 40/50W , 8 OHMS BDE PASS 30 A 20000 Hz 640 x 410 x 280 MM	526 F

TYPE A



48X48 mm

TYPE B



60X60mm

	A	B
VOLTMETRE 6V 10V 15V 30V	29 F	32 F
AMPÈREMETRE 1A 3A 5A 6A 10A	29 F	32 F

MIXAGES

BST

MM 8	MELANGEUR 4 MICROS,1 MAG RIAA MONO/STEREO	364 F
MM 10	MELANGEUR 2 MICROS,1MAGNETO, 2 PLATINES RIAA,MONO/STEREO	397 F
MM 20	MELANGEUR 2 MICROS 200/50K 2 PLATINES MAG,ou CER,1 TUNER 1 MAGNETO	419 F

CONSOLE SM 300
PRIX INCROYABLE
CONSOLE DE MIXAGE 2 PU RIAA,2 MAGNETOS 1 MICRO,ALIMENTATION SECTEUR 220V, ENCASTRABLE NOIR MAT..... **583 F**
monitoring

EXPEDITIONS DANS LE MONDE ENTIER
LA DIFFUSION MUSICALE
31 Boulevard de Magenta
75010 PARIS
PORT EN SUS

BON DE COMMANDE RAPIDE

Nom et adresse en majuscules SVP

Nom : _____ Adresse: _____

O Je désire le tarif général de tous les composants, pièces détachées, accessoires et kits disponibles. (Contre 2,40 F en timbres.)

O Veuillez m'expédier: _____

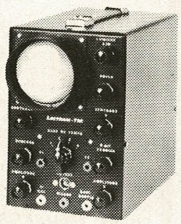
PRIX TOTAL _____

Acompte minimum 50% par chèque O CCP O Mandat O ci joint: _____

découvrez l'électronique !

Sans "maths" ni connaissances scientifiques préalables, ce nouveau cours complet, très clair et très moderne, est basé sur la PRATIQUE (montages, manipulations, etc.) et l'IMAGE (visualisation des expériences sur oscilloscope).

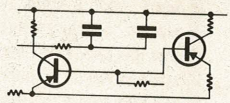
notre méthode : **faire et voir**



1 - CONSTRUISEZ UN OSCILLOSCOPE

Avec cet oscilloscope portatif et précis que vous construirez et qui restera votre propriété, vous vous familiariserez avec tous les composants électroniques,

2 - COMPRENEZ LES SCHÉMAS



de montage et de circuits fondamentaux employés couramment en électronique.

3 - ET FAITES PLUS DE 40 EXPÉRIENCES

Avec votre oscilloscope, vous vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits : action du courant dans les circuits, effets magnétiques, redressement, transistors, semi-conducteurs, amplificateurs, oscillateur, calculateur simple, circuit photo électrique, récepteur et émetteur radio, circuit retardateur, commutateur transistor, etc.

LECTRONI-TEC

Enseignement privé par correspondance

REND VIVANTE L'ÉLECTRONIQUE

35801 DINARD

RAPY

GRATUIT ! Pour recevoir sans engagement notre brochure couleurs 32 pages, remplissez et envoyez ce bon à **LECTRONI-TEC,** 35801 DINARD

NOM (majuscules SVP) _____

ADRESSE _____ EPS 75

GRATUIT ! un cadeau spécial à tous nos étudiants Envoyez ce bon pour les détails

A TOULON UN SPÉCIALISTE DE L'ÉLECTRONIQUE

R. ARLAUD

B.S.T.

- **TOUTES LES PIECES DETACHEES ELECTRONIQUES**
- **APPAREILS DE MESURES**
- **TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION**
- **CONNECTEURS - CIRCUITS IMPRIMES**
- **AUTORADIO - PYGMY - RADIOLA - OPTALIX**
- **CHAINES HIFI - TELEVISIONS - RADIOS**
- **ANTENNES AUTORADIO ELECTRIQUE**

KITS

AMTRON - IMD - JOSTY - OFFICE DU KIT

DISTRIBUTEUR :

AUDAX - CHINAGLIA - DUAL - GARRARD - HIRSCHMANN - I.T.T. - JEAN RENAUD - KF POLY PLANAR - RADIO-TECHNIQUE - RADIO CONTROLE - S.I.A.R.E. - TOUTÉLECTRIQUE SEM - T.O.A. - RADIOLA - CONTINENTAL EDISON - Etc.

Envois dans toute la France contre remboursement

R. ARLAUD 8-10, rue de la Fraternité, 83100 TOULON
Tél. : (94) 41-33-65

Ouvert du lundi au samedi de 8 h 30 à 12 h et de 14 h 30 à 19 h

NOS CONSEILLERS TECHNIQUES AU SERVICE DES AMATEURS ET DES PROFESSIONNELS

PRIX COMPETITIFS...

Catalogue GRAUPNER

AVION · BATEAU · RADIO ACCESSOIRE

Demandez-le chez votre spécialiste habituel
ou directement chez

ARBOIS MODELISME
14 rue du Bon Houdart
93700 DRANCY
FRANCE

226 pages en français
brillamment illustrées
en couleurs.

Vente en gros exclusivement

ARBOIS MODELISME
CEJI

Je désire recevoir le catalogue Graupner contre la somme de 18 FRANCS Franco. Veuillez trouver ci-joint mon réglement effectué par

Chèque bancaire ☐ *Chèque postal* ☐ *Mandat postal* ☐

Nom . Prénom . . . . . .

Adresse . . . . . .

. . . . . Code postal . . . . . E.P.

LA MAISON DU POTENTIOMÈTRE

46, rue Crozatier - 75012 PARIS - Tél. : 343-27-22

Ouvert tous les jours sauf dimanche et lundi **de 9 h 30 à 12 heures et de 14 heures à 19 heures.**
Minimum d'expédition 30 F + port et emballage - 8 F jusqu'à 2 kg, 15 F de 2 à 5 kg, au-delà tarif S.N.C.F. - Contre-rembours. frais en sus.

POTENTIOMÈTRES

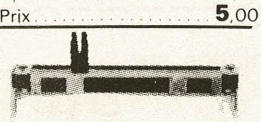
Type P20 sans inter, axe plastique 6 mm, de 47 Ω à 4,7 M en lin, de 2,2 k à 4,7 M en log . **3,00**
Type P20AI avec inter, axe 6 mm en log de 4,7 k, à 1 M **4,50**
Type double sans inter en lin et log de 2 × 1 k à 2 × 1 M, axe 6 mm. Prix **8,50**
Type double avec inter en log de 2 × 2,2 k à 2 × 1 M. Prix **9,50**
Série 45 Import axe 6 mm sans inter lin 1 k à 1 M log 5 k à 1 M **3,00**
Série AY45 idem double inter en log 5 k à 1 M. Prix **6,50**
POTENTIOMÈTRE PISTE MOULÉE - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ 470 k Ω - 1 M Ω en linéaire **14,00,** en log **19,00.**
POTENTIOMÈTRES MINIBOB - 47 Ω - 100 Ω - 220 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ **15,00**
POTENTIOMETRE PRÉCISION 10 TOURS - 100 Ω lin Prix **25,00**
POTENTIOMÈTRE BOBINE de 25 Ω à 20 kΩ 2 watts **12,00**
POTENTIOMÈTRES BOBINES 5 Ω, 25 Ω, 50 Ω en 5 watts Prix **25,00**
POTENTIOMETRES BOBINES 10 Ω, 25 Ω, 50 Ω, 100 Ω, 200 Ω en 10 watts Prix **43,00**
POTENIOMÈTRES BOBINES 10 Ω, 25 Ω, 50 Ω, 100 Ω, 500 Ω en 25 watts Prix **50,00**
POTENTIOMÈTRES SFERNICE PE25 - 4,7 kΩ, 10 K, 22 K, 47 K, 220 K linéaire **25,00**

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE course de 40 mm fixat. C.I. lin et log 5 k, 10 k, 25 k, 50 k, 100 k, 500 k, 1 M Prix **5,00**

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE
Type S lin. 220Ω, 470Ω, Lin. ou log. 1 k Ω 2,2 kΩ 4,7 k Ω 10 kΩ 22 k Ω 47 kΩ 100 kΩ 220 kΩ 470 kΩ 1-M Ω

Prix **5**,00

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE
Type P lin. lin ou log 1 k , 2,2 k , 4,7 k 10 kΩ, 22 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ 470 kΩ, 1 MΩ.

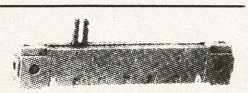


Prix **7**,50
Boutons pour modèles S et P avec index **1**,00
Bouton luxe **2**,00

POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES

de 47 Ω à 2,2 M . Prix **1,50**

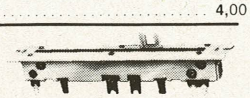
POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE



Type 158 fixation C.I., lin 1 k lin ou log 2,5 k 5 k, 10 k, 50 k, 100 k, 250 k, 1 M **7,50**
Type 2-158 idem mais en double piste, lin. ou log. 2 × 10 kΩ, 2 × 25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 250 kΩ, 2 × 500 kΩ, 2 × 1 MΩ.
Prix **9**,90

POTENTIOMETRES AJUSTABLES
Au pas de 2,54 de 100 Ω à 1 MΩ VA05V et VA05H 4,00

POTENTIOMÈTRES A CURSEUR
71 mm de course



Rectiligne type professionnel en mono série 10360, lin. ou log. 10 kΩ, 25 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 MΩ.
Prix avec bouton **35,00**
Série 10431 tandem stéréo double piste, 1 curseur, lin. ou log. 2 × 10 kΩ, 2 × 25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 250 kΩ, 2 × 500 kΩ, 2 × 1 MΩ
Prix avec bouton **45,00**

Série 10428 stéréo double piste, 2 curseurs, lin. ou log. 2 × 10 kΩ, 2 × 25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 250 kΩ, 2 × 500 kΩ, 2 × 1 MΩ.

Prix avec boutons **49,50**

AINSI QUE LE PLUS GRAND CHOIX DE POTENTIOMÈTRES DE TOUTES SORTES.

NOUS CONSULTER PRIX PAR QUANTITÉS.

CONTROLEURS UNIVERSELS

Unimer3 — 268 F TTC

20000 Ω/V Continu

9 Cal = 0,1 V à 2000 V
5 Cal ≃ 2,5 V à 1000 V
6 Cal = 50 µA à 5 A
5 Cal ≃ 250 µA à 2,5 A
5 Cal Ω 1 Ω à 50 MΩ
2 Cal µF 100 pF à 50 µF
1 Cal dB −10 à +22 dB

Protection fusible et semi-conducteur

4000 Ω/V alternatif

Protection
Fusible et
Semi-conducteur

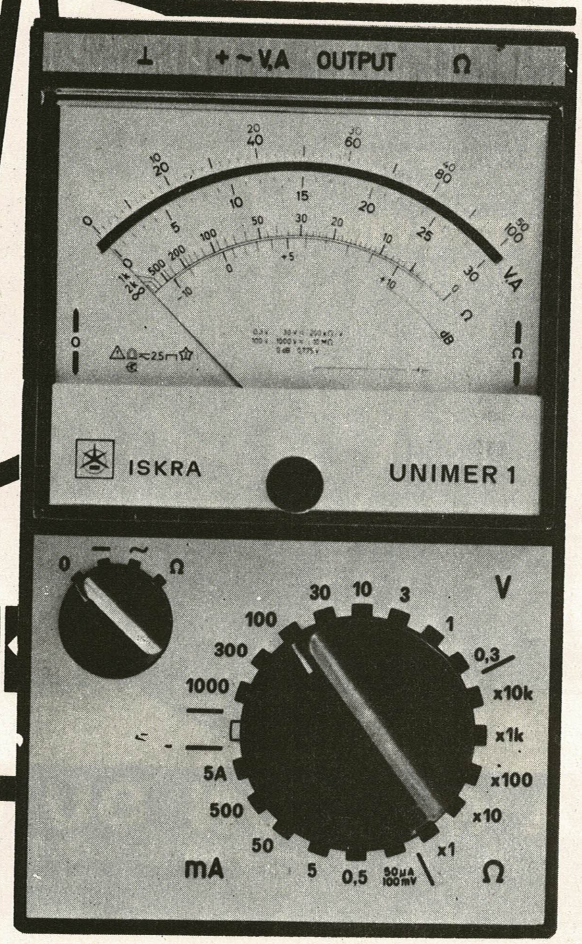
Unimer1

200 KΩ /V Cont. Alt.

Amplificateur Incorporé
Protection par fusible et semi-conducteur

412 F TTC

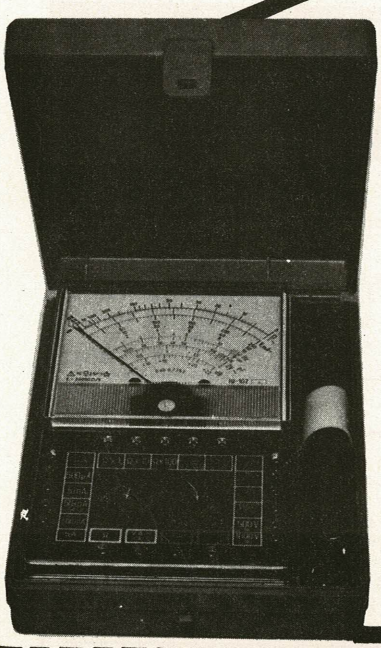
9 Cal = et ≃ 0,1 à 1000 V
7 Cal = et ≃ 5 µA à 5 A
5 Cal Ω de 1 Ω à 20 MΩ
Cal dB − 10 à + 10 dB



Unimer4 — 313 F TTC

Spécial Electricien

5 Cal = 3 V à 600 V
4 Cal ≃ 30 V à 600 V
4 Cal = 0,3 A à 30 A
5 Cal ≃ 60 mA à 30 A
1 Cal Ω 5 Ω à 5 kΩ
Protection fusible et semi-conducteur
2200 Ω/V 30 A



Us6a — 192 F TTC

7 Cal = 0,1 à 1000 V
5 Cal ≃ 2 à 1000 V
6 Cal = 50 µA à 5 A
1 Cal ≃ 250 µA
5 Cal Ω 1 Ω à 50 MΩ
2 Cal µF 100 pF à 150 µF
2 Cal HZ 0 à 5000 HZ
1 Cal dB − 10 à 22 dB
Protection par semi-conducteur

AUTRES MATERIELS

Vu Mètres
Contrôleurs Numériques
Digimer 1 et Digimer 20
1166,20 F TTC 1411,20 FTTC

Autotransformateurs
Rhéostats
Sirènes et Chambres de compression

ISKRA France
354 RUE LECOURBE 75015

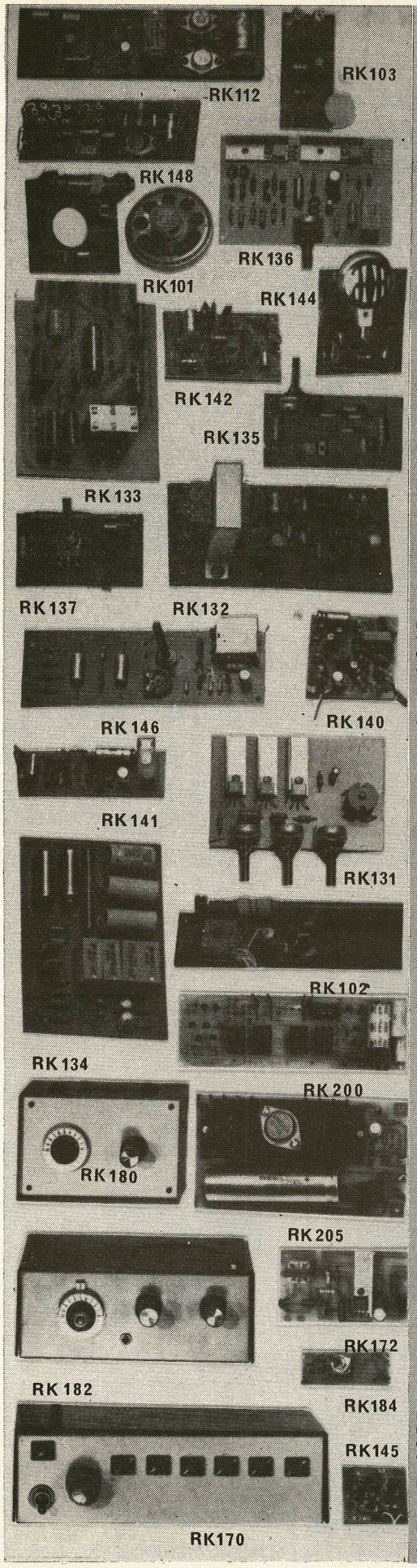
Je désire recevoir une documentation sur :

NOM .....
Adresse .....
.....
Code postal .....

☐ Les contrôleurs numériques
☐ Les Autotransformateurs
☐ Les contrôleurs universels
☐ Divers

Ainsi que la liste des distributeurs régionaux

CATALOGUE CONTRE 10 F (FRANCO) – DÉDUIRE 2 % NOUVELLE TVA



ne perdez plus de temps !

choisissez un

RADIO · KIT

ensembles complets en pièces détachées à monter soi-même sur un circuit imprimé entièrement prêt à l'emploi, en suivant un livret de montage fourni avec chaque kit. Formule exclusive de vente par correspondance. Prix **TTC**. Joindre **8 F** pour frais de port. Pas de contre-remboursement, paiement à la commande par chèque bancaire, postal ou mandat-lettre à l'ordre de **Radio-Kit**, commandes à adresser **212, rue St-Maur - 75010 Paris**, pour tous renseignements : Tél. : **205-81-16**.

RK 101 RECEPTEUR PO. Réception sur antenne écoute sur H.-P. Ø 70 mm, 2 transistors, montage facile. Alimentation 9 V, complet avec H.-P. — **45 F**

RK 102 RECEPTEUR PO/GO. Commutateur de gammes. Accord par CV. Cadre ferrite 200 mm. Montage reflex, écouteur cristal fourni avec le kit. — **50 F**

RK 103 MINI-AMPLI BF pour récepteur ci-dessus écoute sur H.-P. Ø 70 mm. Equipé de 6 transistors, le kit complet avec H.-P. - alimentation 9 V. — **45 F**

RK 110 INTERPHONE. 3 postes secondaires avec appel - ampli puissance 300 mW. Permet de converser en 3 points différents à partir d'un poste principal, équipé d'un commutateur 6 touches. Alimentation 9 V, livré avec H.-P. pour poste principal. — **50 F**

RK 111 HAUT-PARLEUR supplémentaire pour poste secondaire. — **12 F**

RK 112 AMPLIFICATEUR BF 4 W pour électrophone ou cassettes. Contrôles de volume et de tonalité, 4 transistors sortie sur AD161/AD162 en 8 Ω alimentation 12 à 18 V. — **60 F**

RK 113 ALIMENTATION SECTEUR pour un ou deux modules ci-dessus complété avec transformateur. — **50 F**

RK 130 LUMIERE PSYCHEDELIQUE 2 voies - puissance 1 500 W par canal, réglage séparé sur chaque voie, alimentation 110 ou 220 V. — **65 F**

RK 131 LUMIERE PSYCHEDELIQUE 3 VOIES - puissance 1 500 W par canal - séparations, graves médiums, aigus, réglage séparé sur chaque voie. — **95 F**

RK 132 ORIGINAL PSYCHEDELIQUE. Dispositif permettant d'améliorer la sensibilité et de déclencher tous les psychédéliques, sans fils de liaison grâce à un amplificateur spécial et un microphone avec alimentation secteur et transformateur. — **110 F**

RK 132 bis MICROPHONE, style enregistrement cassette avec arrêt et cordons DIN. — **25 F**

RK 133 STROBOSCOPE équipé d'un tube à éclat 150 joules. Le kit complet sur circuit verre époxy avec tube et potentiomètre de réglage de la fréquence des éclats - alimentation 220 V. — **150 F**

RK 134 STROBOSCOPE ALTERNE, type à bascule deux fois 150 joules, le kit complet sur circuit verre époxy avec 2 tubes et potentiomètre de réglage de la fréquence des éclats - alimentation 220 V. — **250 F**

RK 135 GRADATEUR de lumière - puissance 1 200 W en 220 V, réglage continu du dosage. — **45 F**

RK 136 CLIGNOTANT ALTERNÉ, grande puissance ou « flip-flop » 1 200 W par canal en 220 V, réglage de la fréquence par potentiomètre. — **75 F**

RK 137 VARIATEUR de vitesse pour perceuse électrique - puissance 500 W en 110 V, 1 000 W en 220 V. — **65 F**

RK 140 RELAIS ACOUSTIQUE à enclenchement - déclenche et coupe à distance aux claquements de mains les lumières d'une pièce ou tout autre appareil électrique - équipé de 7 transistors avec microphone et relais alimentation 9 à 12 V. — **125 F**

RK 141 COMMANDE SONORE simple ou vox pour magnétophone, réagit à tous les sons - équipé de 4 transistors avec relais et circuit verre époxy, alimentation 9 à 12 V. — **55 F**

RK 142 MICROPHONE DIRECTIONNEL pour chasse aux sons, équipé 4 transistors, prévu pour microphone genre K7 (référence RK132 bis). Détails de réalisation du canon acoustique, circuit époxy avec écouteur cristal, alimentation 9 V. — **60 F**

RK 144 DETECTEUR DE NIVEAU de bruit ambiant, seuil de déclenchement réglable, visualisation par témoin lumineux, équipé de quatre transistors dont 2 « Darlington », avec micro piezo électrique circuit verre époxy, alimentation 9 V. — **45 F**

RK 145 DETECTEUR D'ELECTRICITE STATIQUE, 3 transistors dont un effet de champ, visualisation par témoin lumineux, circuit époxy, alimentation 9 V. — **25 F**

RK 146 THERMOSTAT électronique fonctionne dans une plage de régulation réglable de 0° à 100 °C, équipé d'un relais de sortie, complet avec alimentation secteur et transformateur 220 V. — **85 F**

RK 148 SIRENE électronique pour antivol, maison ou alarme. 6 transistors dont 2 de puissance, 3 réglages, 3 W sous 12 V, 8 W sous 18 V. Circuit verre époxy, sortie prévue pour H.-P. 8 Ω. — **85 F**

RK 170 CHENILLARD 6 VOIES entièrement électronique équipé d'un seul circuit intégré simplifiant le montage, et de 6 triacs 6 Ampères 400 V. Potentiomètre de réglage de la vitesse de défilement puissance 6 x 1300 W. Coffret en tôle givrée gris et bleu, dimensions 200 x 60 x 100 mm. Le kit complet avec circuit imprimé en verre époxy, coffret voyant, douilles, alimentation 220 V — **320 F**

RK 172 PSYCHEDELIQUE 1 VOIE AVEC AMPLIFICATEUR montage sur époxy. Très sensible, permet de déclencher même avec un petit poste à transistors 1200 W 220 V, potentiomètre de sensibilité — **65 F**

RK 180 RÉCEPTEUR OC à bobines interchangeables permet de couvrir les gammes OC1 15 à 45 m ; OC2 25 à 68 m ; OC3 40 à 110 m. Possibilité d'écoute en PO et GO. Bobines à réaliser soi-même suivant les caractéristiques et dessins fournis. Accord par condensateur variable – deux transistors – circuit verre époxy. Alimentation 9 V – avec écouteur cristal – sortie Jack 2 à 4 kΩ – Le kit complet avec coffret à percer, écouteur, boutons, vernier, index, accessoires, etc. — **95 F**

RK 182 LE MONDIAL OC récepteur complet couvrant toutes les garanties du RK180. Accord par condensateur variable à air. Ampli BF sortie sur HP ext 1 W sur HP incorporé 0,2 W. Réglages accord réaction, volume – Le kit complet avec coffret en tôle givrée deux tons, à percer boutons, vernier, HP, prises écouteur, etc. — **185 F**

RK 184 PRÉAMPLIFICATEUR D'ANTENNE OC PO GO montage sur époxy. Préamplificateur prévu pour nos kits 180 et 182 ou comme préamplificateur HF pour auto-radio. Fonctionne avec un seul commutateur subminiature à 3 positions : direct-arrêt-ampli permet de recevoir les stations éloignées au même niveau que les fortes, sans saturation avec boîtier et prises — **59 F**

RK 200 HORLOGE ÉLECTRONIQUE équipée d'un circuit intégré et de 11 transistors. Heures et minutes par 4 afficheurs sept segments rouges, mise à l'ehure par trois boutons poussoirs. Alimentation secteur 220 V incorporée dimensions 160 x 50 mm. Le kit complet avec circuit imprimé en verre époxy — **150 F**

RK 205 ALIMENTATION 0-24 V-1 A montage sur époxy. Alimentation permettant d'alimenter tous nos kits fonctionnant sur piles, protégée contre les courts-circuits transistor de puissance monté sur radiateur avec transformateur. Dim. 155 x 80 mm — **145 F**

RK 174 PSYCHEDELIQUE 3 VOIES + NEGATIF AVEC AMPLIFICATEUR = 148 F

LAG électronic

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF DES APPAREILS MASHPRIBORINTOR

Fabriqués en U.R.S.S.

TOUS NOS CONTROLEURS SONT LIVRÉS AVEC NOTICE D'EMPLOI DÉTAILLÉE - GARANTIE 1 AN, PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE, SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ

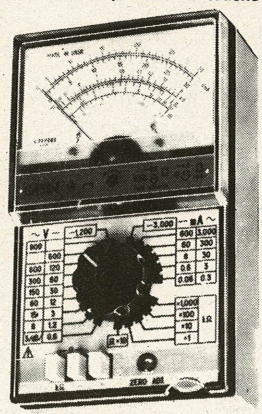
CONTROLEUR 4323

à générateur H.F. incorporé.
20 000 ohms par volt continu?
20 000 ohms par volt.
Précision : ± 5 % c. continu et alternatif.

PRIX : **149 F** + port et emb. 14,00

Amp. c. continu 50, 500 µA, 5, 50, 500 mA
Amp. c. alternatif 50 µA.

Volts c. continu ..... 0,5, 2,5, 10, 50, 250, 500, 1 000 V
Volts c. alternatif ..... 2,5, 10, 50, 250, 500, 1 000 V
Ohms c. continu ..... 1, 10, 100 KΩ, 1 MΩ
Générateur : 1 kHz ± 20 % en onde entretenue pure, et 465 kHz ± 10 % en onde modulée 20 à 90 %. Contrôleur, dim. 140 X 85 X 40 mm, en étui plastic choc, avec pointes de touche et pinces croco.

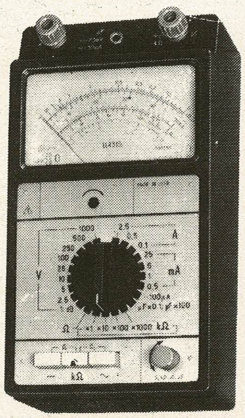


CONTROLEUR 4324

20 000 ohms par volt

Précision : ± 2,5 % c. continu, ± 4 % c. alter.
Volts c. : 0,6, 1,2, 3, 12, 30, 60, 120, 600, 1 200 V.
Volts alt. : 3, 6, 15, 60, 150, 300, 600, 900 V
Amp. cont. : 60, 600 µA, 6, 60, 600 mA, 3 A
Amp. alt. : 300 µA, 3, 30, 300 mA, 3 A
Ohms c. c. : 5, 50, 500 KΩ (5 MΩ + pile add.) 0 à 500 ohms en échelle inversée
Décibels : — 10 à + 12 dB
Contrôleur, dim. 145 X 95 X 60 mm, en boîte carton, avec pointes de touches et pinces croco.

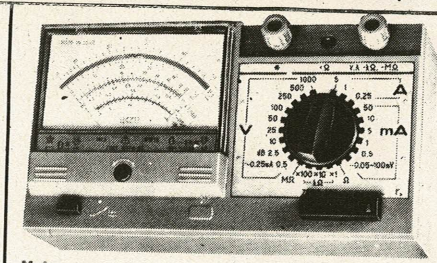
Prix **169 F** + port et emb. 14,00



CONTROLEUR 4315

20 000 ohms par volt
Précision : ± 2,5 % c. continu, ± 4 % c. alter.
Volts cont. : 75 mV - 1 - 2,5 - 5 - 10 - 25 - 100 - 250 - 500 - 1 000 V.
Volts alt. : 1 - 2,5 - 5 - 10 - 100 - 500 - 1 000 V.
Amp. cont. : 50 - 100 µA - 0,5 - 1 - 5 - 25 - 100 - 500 mA - 2,5 A.
Amp. alt. : 0,5 - 1 - 5 - 25 - 100 - 500 mA - 2,5 A.
Ohms c.c. : 0,3 - 5 - 50 - 500 KΩ (5 MΩ + pile additionnelle.
Capacités : 500 PF à 0,5 MF.
Décibels : — 15 à + 2 dB.
Contrôleur, dim. 213 X 114 X 80 mm, cadran 90° à miroir, livré en malette alu étanche, avec cordons, pointes de touche et embouts grip-fil.

Prix **199 F** + port et emb. 20,00



CONTROLEUR 4317

20 000 ohms par volt
avec disjoncteur électronique.
Précision :
± 1,5 % c. continu
± 2,5 % c. alternatif

Prix **235 F** + port et emb. 20,00

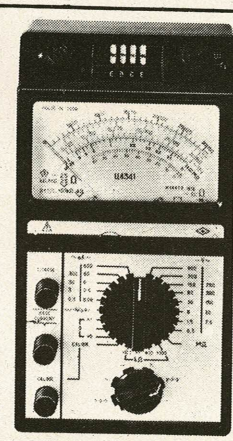
Volts cont. ..... 0,1 - 0,5 - 2,5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1 000 V
Volts alt. ..... 0,5 - 2,5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1 000 V
Amp. cont. ..... 50 - 500 µA - 1 - 5 - 10 - 50 - 250 mA - 1 - 5 A
Amp. alt. ..... 250 - 500 µA - 1 - 5 - 10 - 50 - 250 mA - 1 - 5 A
Ohms c. cont. ..... 200 Ω - 3 - 30 - 300 kΩ - 3 MΩ
Décibels ..... — 5 à + 10 dB - **Fréquences** ..... 45 - 1 000 - 5 000 Hz
Contrôleur, dim. 203 X 110 X 75 mm, cadran 90° à miroir, livré en malette alu étanche, avec cordons, pointes de touche et embouts grip-fil.

CONTROLEUR « 4341 » à TRANSISTORMÈTRE INCORPORÉ

Résistance interne 16.700 Ω/volt.
V. continu : 0,3 V à 900 V en 7 cal.
V. altern. : 1,5 V à 750 V en 6 cal.
A. continu : 0,06 mA à 600 mA, 5 cal.
A. altern. : 0,3 mA à 300 mA, 4 cal.
Ohms : 0,5 Ω à 20 MΩ en 5 cal.
Transistormètre : mesures ICR, IER, ICI, courants, collecteur, base, en PNP et NPN. Le 4341 peut fonctionner de — 10 à + 50 degrés C. Livré en coffret métall. étanche, av. notice d'utilisation. Dim. : 213 x 114 x 80 mm.

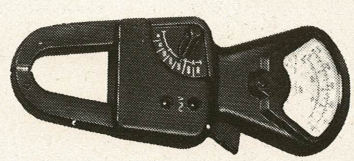
« Rien d'équivalent sur le marché »

PRIX : **215 F** + Port 20 F



PINCE AMPÈREMÉTRIQUE ET VOLTMÈTRE COMBINÉ

(Fabriqué en U.R.S.S.)
0 à 500 ampères/50 Hz



Mesure des intensités en 4 gammes : 0 - 10 - 25 - 100 - 500 ampères.

Mesure des tensions en 2 gammes : 0 - 300 - 600 volts.

Appareil robuste, pratique, bien en main. Livré en étui, avec cordons spéciaux pour la mesure des tensions.

Prix .. **239,00** + port et emb. 14,00

Sortez... autant qu'il vous plaira et faites des économies

nouveau...
INTERRUPTEUR HORAIRE Type 200 SUEVIA

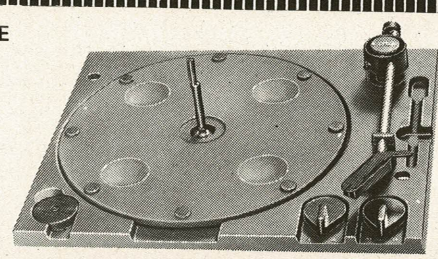
Sans aucune installation, confiez au minuteur Suevia **la mise en marche ou l'arrêt à l'heure de votre choix** de tous vos appareils électriques : *chauffage, cafetière électrique, radio, télévision, éclairage maison, magasin et tous les appareils ménagers.* Toutes les combinaisons possibles pendant 24 heures. Puissance de commutation à 220 V, 50 Hz, 16 ampères. Dim. : 130 x 55 x 75 mm.

Prix : 179 F Port : 9,00 F

COMPLÉTEZ VOTRE CHAINE PAR NOTRE PLATINE

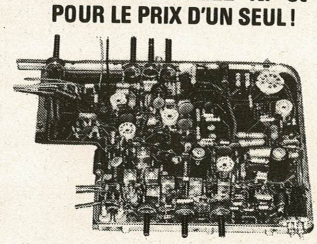
CHANGEUR "DESIGN"

LESA



Changeur automatique 33 et 45 tr/mn, pour disques 30 cm (33 t) et 17 cm (33 et 45 t), possibilité de fonctionnement manuel ou semi-automatique, bras tubulaire avec tête stéréo céramique, plateau Ø 25 cm, moteur 110/220 V. Dim. 335 x 275 mm, encombrement 73 mm au-dessus du plateau avec changeurs et 55 mm sous la platine. Fourni avec axes 33 et 45 t simples et changeurs, ainsi que les accessoires de suspension **159 Fr.** port et emball. 16,80

2 CHASSIS DE TELE N. et B. POUR LE PRIX D'UN SEUL !



Avec notre lot de 2 châssis, **nous vous garantissons** de pouvoir reconstituer 1 châssis complet de base télé noir et blanc, ou de récupérer pour vos dépannages un minimum : 10 potentiomètres, 10 résistances bobinées de 1 à 5 W, 150 résistances de 1/3 à 1 W, 15 transistors classiques courants (BF 173, BF 315, BC 113, BC 143, BC 284), 1 pont de redressement 400 U, 10 diodes, 2 zener, 25 condensateurs électro-chimiques de 10 à 1000 µΩ, 150 condensateurs Styroflex céramiques, 2 thermistances.
Notre lot de châssis est livré avec 1 schéma détaillé au prix incroyable de ..... **69 F** + port 12 F

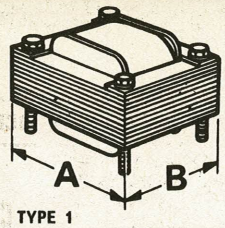
A VOIR SUR PLACE : LIQUIDATION DE TOUT LE MATÉRIEL DE MESURES A LAMPES

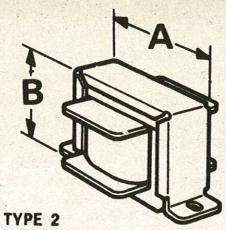
LAG électronic

VENTE PAR CORRESPONDANCE
Adresser vos commandes par courrier à LAG-ELECTRONIC : ROUTE DE VERNOUILLET, 78630 ORGEVAL. Pour accélérer l'exécution de vos commandes, n'oubliez pas de joindre dans votre enveloppe de commande votre chèque (bancaire ou postal).

CONDITIONS DE VENTE PAGE 58

TRANSFOS d'alimentation





TYPE 1 TYPE 2

Réf.	Primaire Volts	1 secondaire B.T. volts/ampères	Type	A mm	B mm	Prix T.T.C.
01	220	24 V/1 A	2	61	51	21,60
011	220	15 V/2 A	2	60	52	21,60
07	110/220	48 V/8 A	1	108	90	44,80
03	110/220	12 V/2 A	2	40	50	16,60
015	220	24 V/3 A	2	77	64	37,20
020	220	4 V/3 A	2	64	54	21,60
		B.T. avec point milieu				
048	2 × 110	6 V/1 A, 2 × 14 V/3 A	1	84	70	39,70
085	110/220	12 V/1 A, 2 × 68 V/2 A	1	84	70	39,70
025	2 × 110	6 V 3/2 A, 2 × 12 V/1 A	2	77	64	34,80
017	2 × 110	2 × 12 V/1 A	1	80	60	36.00
		Secondaire B.T. et H.T.				
027	110/220	6,3 V/2 A 125 V/50 mA	2	77	64	27,60
029	110/240	6,3 V/4 A 125 V/0,1 A	2	77	64	34,80
031	2/110	6,3 V/3 A 250 V/100 mA	1	75	63	31,20
035	2/110	6,3 V/4 A 250 V/100 mA	1	74	62	33,60
039	110/220	6,3 V/3 A 250 V/75 mA	2	77	65	34,80
041	110/220	6 V/5 A 28 V/2 A et 150 V/70 mA	1	84	70	39,60
026	2 × 110	6 V 3/2 A, 2 × 280 V/60 mA	1	74	62	33,60
060	2 × 110	6 V 3/2 A, 2 × 280 V/80 mA	1	74	62	33,60
051	110/240	6 V 3/10 A, 2 × 250 V/250 mA	1	108	90	44,80
101	2 × 110	6 V 3/12 A, 10 V/5 A, 110 V/250 mA, 11 V/5 A	1	125	105	46,20
045	110/220	6 V 3/12 A, 6 V 3/ 5 A, 10 V/5 A 100 V/250 mA	1	125	105	46,20
018	110/220	12 V/10 A, 500 V/250 mA, 220 V/200 mA	1	108	90	44,80

☆ **Type 2,** avec pattes rabattables pour circuit imprimé
● **Type 1,** circuit magn. sur champ, avec équerres de fixation
Port et emballage 10,00 par transfo 6.00 par transfo supplémentaire

TRANSFOS CIRCUIT C

280 V/300 mm A 2 × 26 V/4 A 6 V 3/12 A

2 × 110 V, 11 V/5 A, 64 V/3 A, 6 V 3/6 A

130 mm/120 mm **Prix : 69 F** Port 30 F

SELF - Réf. 038.
Pour filtre BF en boomer et médium ou médium - Tweeter 100 Ω.
Prix : 16,00 + port : 9,00 F

TRANSFO D'ALIMENTATION

Entrées au choix : 0 à 355 V. Sorties au choix 90 à 250 V et embout.

Nouvelle sortie DIN : 210 norme européenne, 160 italienne. Consommation primaire : 0,8.

Prix T.T.C. ..... **80,00** + port 24,00

CONVERTISSEUR

INDISPENSABLE POUR LES VACANCES

Grâce à ce convertisseur, faites fonctionner tous vos appareils secteur dans votre caravane, voiture, camion...

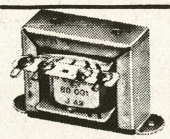
Modèle A : Puissance 80 W, 12 V en continu, 220 V alternatifs, 50 périodes. Prix **150 F TTC** + port 30 F.

Modèle B : Puissance 150 W, 12 V en continu, 220 V alternatifs, 50 périodes. Prix **290 F TTC** + Port 30 F.

Modèle C : Puissance 300 W, 24 V en continu, 220 V alternatifs, 50 périodes. Prix **290 F TTC** + Port 30 F.

SIRENE A TURBINE ISKRA

Type AD CR H 12
Aliment. 12 V, 11 Amp., 12.000 tr/mn.
Prix : 216 F Port : 20 F



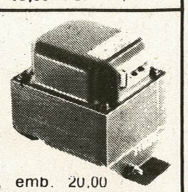
TRANSFOS de sortie

Primaire 4 000, second. 4,5, vendus par cinq. Les 5 : **29,00** port, emb. 6,00

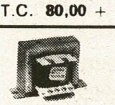
TRANSFO TRAME « UNIVERSEL » 83167

Circuit 50 x 60 mm. Inductance primaire mini 5 H (Icc = 40 mA). Inductance primaire 340 Ω. Rapport de transformation 6,8 - 12,3. Résistance secondaire 4 Ω - 13 Ω. Impédance secondaire 20 Ω - 40 Ω. Dimensions : 61 x 51 mm (livré avec plaquette support 10075).
Prix ..... **15,00.** Port 12,00

TRANSFO spécial frigo mach. à laver



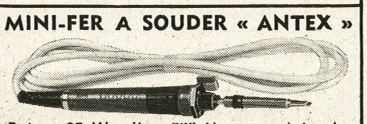
110/220 V réversible. 540 VA en utilisation continue, 2 200 VA pointe, dim. 110 x 90 x 115 (h). 4 kg.
T.T.C. **80,00** + port, emb. 20,00



TRANSFO SON « UNIVERSEL » OREGA 82064

Circuit 50 x 60 mm. Inductance primaire 6 H (Icc = 40 mA). Résistance primaire 350 Ω. Impédance primaire 1.000 à 12.000 Ω. Résistance secondaire 0,4 à 1,1 Ω. Impédance secondaire 2,5 à 20 Ω. Dimensions : 61 x 51 mm (livré avec plaquettes support 10075).
Prix ..... **16,00.** Port 12,00

MINI-FER A SOUDER « ANTEX »

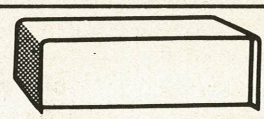


Puiss. 25 W, alim. 220 V, panne interch. par système « Intelligent », fer bien équilibré, avec bec d'accrochage.
Prix **45,00 F** + port et emballage 9 F

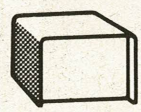
BOITES, COFFRETS (TEKO-ARABEL)

Types	Larg. mm	Haut. mm	Prof. mm	Prix	Port
LB 130	130	60	130	32,40	8,00
LB 180	180	60	130	36,00	8,00
LB 240	240	90	210	54,00	8,00
LB 240 A	240	90	210	69,60	8,00
LB 310	310	90	210	69,60	10,00
LB 310 A	310	90	210	86,40	10,00
LB 420	420	90	210	102,00	10,00
LB 420 A	420	90	210	144,00	10,00
BC 1	60	90	120	19,20	6,00
BC 2	120	90	120	24,00	6,00
BC 3	160	90	120	28,80	8,00
BC 4	200	90	120	33,60	8,00
331	53	60	100	15,10	6,00
332	102	60	100	19,20	6,00
333	153	60	100	28,80	8,00
334	202	60	100	31,20	8,00
P 1	80	30	50	7,00	6,00
P 2	105	40	65	9,50	6,00
P 3	155	50	90	13,70	6,00
P 4	210	70	125	22,60	6,00
362	160	60	95	15,50	6,00
363	215	75	130	23,60	8,00
364	320	85	170	46.30	8,00

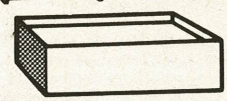
Description



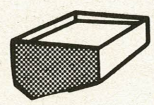
Tôle d'acier 1 mm. Réf. (LB...A), avec capot ajouré pr. refroidiss.



(BC...) Tôle d'acier 1 mm, châssis étamé permettant les soudures de masse.

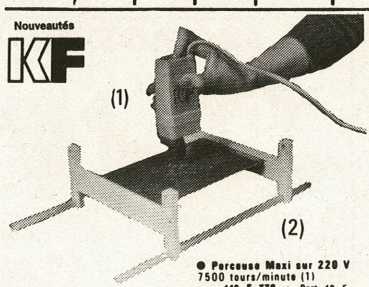


(33...) châssis, capot : tôle d'alu. **(P...)** coffret 5 faces, en plastique, couvercle en tôle d'alu. 1 mm.



(36...) même concept. que mod. (P...), pupitre inclinaison 15°.

Nouveautés **KF**



● **Perceuse Maxi sur 220 V** 7500 tours/minute (1) **149 F TTC** + Port 12 F

● **Kit Fixi circuit** permet de percer, positionner, souder et calibrer vos composants sans manipulation (2) **59 F TTC** + Port 12 F

● **F2 Spécial Contact** Nettoyant, lubrifiant pour tous contacts. Atomiseurs Maxi 36,70 F Stand 20 F. Mini 14 F. + port 9 F

● **Givrant 50** Agent refroidisseur puissant. Atomiseurs Maxi 30,68 F Mini 14,44 F + port 9 F.

● **Nécessaire R.P.S. POSITIVE** Réalise photo sensible pour circuits imprimés. Atomiseurs std et sur révélateur. **49,00 F** + Port 9 F

● **Circuit Marker KF** Stylo spécial pour gravure directe de circuits imprimés, dans son tube. **18,00 F** + Port 6 F

● **Circuit Set** Kit « Gravure directe » dans son coffret 1 perceuse électrique et 5 outils, plaques XXXP, signes transfert, stylo marker, perchlorure de fer, électrofuge 100. **205,30 F** + Port 15 F

● **PERCHLORURE DE FER** Prêt à l'emploi à 36° beaumé. Le litre plastique **13,00 F** + Port 9 F
Le 1/2 litre **8,00 F** + Port 6 F
En sachet de 340 gr **9,60 F** + Port 6 F

● **CYANO KF** Adhésif cyanoacrylate monocomposant.
Pipette de 2,5 gr **14,00 F** + Port 5 F
Flacon de 20 gr **54,10 F** + Port 5 F

● **ETAMAG** étain à froid Le 1/2 litre plastique **30,80 F** + port 9 F

LA REVOLUTION DANS LES COFFRETS METALLIQUES

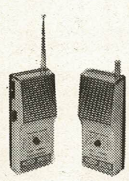
VISEBOX

● **Sans vis** ● **Avec rebords** ● **Utilisables dans toutes les positions**

Modèles très soignés, robustes, base en tôle d'acier de 1,5 mm anodisé noire. Panneau aluminium skinplate 1,5 mm ; fermeture de sécurité par encliquetage sans vis ; ouverture par simple pression.

Réf.	A mm	B mm	C mm	Prix TTC	Réf.	A mm	B mm	C mm	Prix TTC
7302	60	40	125	16,50	7312	105	70	125	27,50
7304	80	40	125	18,50	7314	150	70	125	31,50
7306	80	55	125	20,00	7316	200	70	125	36,50
7308	105	55	125	24,00	7318	150	90	125	35,00
7310	150	55	125	28,50	7320	200	90	125	41,00

EMETTEUR RECEPTEUR 27 MC

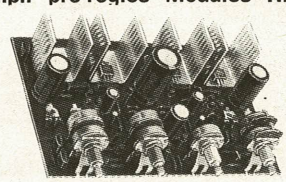


Talkies walkies permettant une transmission alternative entre deux postes jusqu'à la distance d'environ 1,5 km. Idéal pour les sportifs, entreprises de travaux publics... aussi bien à l'extérieur que dans un local ou entrepôt.
Circuit : 4 transistors Fréquence : 27 MC 125. Puissance d'entrée à l'émission : 50 mV. Pile 9 volts type 006P. Antenne : 8 sections télescopiques. Dimensions : 67 x 37 x 150 mm. Poids : 230 g.
Prix ..... **95 F TTC** + port 12 F

APRES INVENTAIRE, LIQUIDATION LOTS DE JOUETS NEUFS

4 jeux : jouets éducatifs MATTEL
● Un capitaine Lazer
● Un jeu « fleurs fantastiques » avec son coffret de moulage
● Un lance-missile
● Un paquet de 250 feuilles de cinq couleurs pour moulage
Prix .. **49 F TTC** au lieu de 179 F (Tarifs déjà parus en publicité du Haut-Parleur) + Port 35 F ou à prendre sur place.

Ampli pré-réglés Modules Hi-Fi



● **MA 33 S.** 2 x 33 W, 30-18000 Hz, aliment. 2 x 28 V avec les 4 potent. câbles. Dim. : 185 x 145 x 60.
Prix ..... **157 F TTC** + Port 15 F
● **MA 50 S.** Ampli stéréo 2 x 25 W (av. potentiomètre + volume + balance + 2 tonalités).
Prix ..... **213 F TTC** + Port 15 F
● Transformateur pour MA 33 S (220 V, 2 x 28 V) ..... **39 F** + Port 9 F
● Transformateur pour MA 50 S (220 V, 2 x 38 V) ..... **71 F** + Port 9 F
● PA-S préampli stéréo pour cellule magnétique correction RIAA.
Prix ..... **29 F** + Port 9 F
● PB 5, préampli stéréo, linéaire (micro, tuner, magnéto). **29 F** + Port 9 F

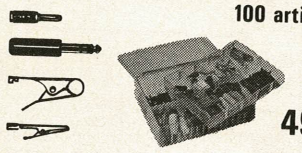
LAG électronic

CONDITIONS DE VENTE PAGE 58

NE DITES PLUS ZUT!

GRACE A NOTRE BOITE MIRACLE VOUS AVEZ IMMEDIATEMENT SOUS LA MAIN TOUTES LES CONNEXIONS CLASSIQUES PLUS CELLES QU'ON NE TROUVE NULLE PART AILLEURS QUAND ON EN A BESOIN.

100 articles



49 F

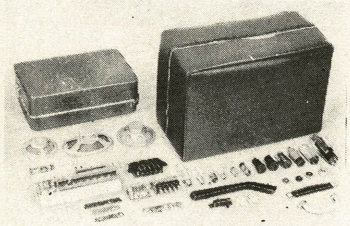
+ port 10 F

Parmi nos cent articles :

10 fiches banane à vis apparente - 10 socles pour fiches banane - 2 pinces pour accus - 10 pinces croco - 2 socles écartement normalisé fiche secteur avec coupure - 1 fiche DIN 3 broches mâle - 1 fiche DIN 5 broches 180° - 1 fiche antenne FM - 1 fiche antenne AM - 2 fiches HP mâle - 2 fiches HP femelle - 1 jack stéréo - 2 pointes de touche etc...

Sac et valise bourrés !. . .

d'un matériel qu'il est utile et prudent d'avoir sous la main



1 sac housse en simili cuir noir, capitonné, dim. 50 x 35 x 26 cm.
1 valise d'électrophone 38 x 25 x 13 cm.
4 poignées de valises différentes sortes.
6 haut-parleurs, ronds et elliptiques, à des impédances classiques.
10 blocs de bobinage pour récepteurs à transistors et à lampes.
10 MF radio, télé, modèles divers.
2 bras de pick-up complets sans cell.
2 suspensions pour platine pick-up.
4 pieds d'ébénisteries.
5 modules IBM (résist., diodes, cond.).
30 barrettes rotacteur, différents canaux.
12 bobinages (rejecteurs, oscillateurs, accord, trappe à son).
5 transistors d'un modèle classique.
10 diodes d'un modèle classique.
30 barrettes relai, modèles divers.
20 lampes (témoin, balisage), 6 V. 12 V et tensions diverses.
10 prises bipolaires mâles pour HP.
10 prises bipolaires femelles pour HP.
10 interrupteurs microcontacts C.E.M.
40 supports de lampes divers.
40 lampes **EN PRIME**, série rouge, américaine, batterie et professionnelle.

Soit un LOT de 262 ARTICLES pour ... 69 F
+ port et emb. 36,00

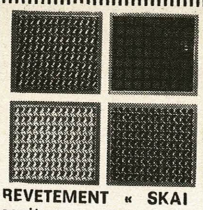
100 + 100 RESISTANCES CONDENSATEURS

Composants NEUFS

Résistances : valeurs échelonnées de 1 à 5 MΩ en 6 catégories : 1 à 100 Ω - 10 à 1 000 Ω - 1 à 100 KΩ - 0,1 à 1 MΩ - 1 à 5 MΩ.

Condensateurs : valeurs échelonnées en 6 catégories : 1 à 100 PF - 100 à 1 000 PF - 1 000 PF à 0,01 MF - 0,01 à 0,5 MF - C. électrochimiques pour lampes et transistors.

présentoir EN COFFRET 29 F + port et emb. 10,00



TISSUS DE GARNITURE

pour H.-P. et enceintes acoustiques

Réf. 461 - fond noir, quadrillage chiné or, larg. 120 cm
Réf. 454 - fond gris moyen, trame gris clair, larg. 120 cm
Réf. 408 - fond marron clair, trame marron doré, l. 120 cm
Réf. 704 - fond noir brill. quadrill. noir mat, larg. 90 cm

1 mètre minimum | 39,00 le mètre pour réf. 461 - 454 - 408 (port et 46,00 le mètre pour la référence 704 embal. 6,00)

REVETEMENT « SKAI », pour refaire sièges et banquettes, tapisser un mur, capitonner une porte, recouvrir un bureau. Largeur 1,40 m, marron marbré brun (grain cuir). **Le mètre** ..... **19,00 F** + port et emb. 9,00

FRANCE PLATINE C290

Platine 2 vitesses, 45-33 tr avec chang. automatique pour 45 tr, 110-220 V avec prise 18 V pour aliment. un ampli. Livré avec tête de lecture. Mono.
Prix ..... **149 F TTC** + Port 30 F

1' PRIME au choix pour tout achat de cette platine :
1) Socle ébénisterie blanche et capot plexi. Dim. socle et couvercle : 380 x 255 x 130 mm.
2) Socle ébénisterie teck et capot plexi même dim.
3) Coffret électrophone + couvercle dégondable avec emplacement haut-parleur.
Nos amplis 2,5 watts en kit conviennent parfaitement à cette platine.
Option : Tête stéréo supp. 30 F.

ENSEMBLE 491

Changeur automatique tous disques, tous diamètres (17-25 30 cm), 4 vitesses (16-33-45-78), plateau. Grand diamètre à équilibrage dynamique, bras tubulaire compensé, pression réglable, dimensions 380 x 305 mm, hauteur sur platine 55 mm, sous platine 85 mm, suspension souple en 3 points fournie avec cellule stéréo céramique et axes changeurs 33 et 45 tours. Prix ... **185,00** port 30,00
Option : socle couleur teck avec capot plexi fumé. Dim. 50 x 34 x 11 cm. Prix .. **49 F TTC** + Port 15 F

EN PROMOTION

(1) (2)

(1) **Micro crystal** (fabr. GOLDRING) avec support repliable. T.T.C. .. **16,00**

(2) **Micro dynamique** (600 Ω) **avec contacteur marche/arrêt.** T.T.C. .. **19,00**

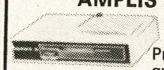
VENTE PROMOTIONNELLE AU KILO, DE FILS, CABLES, BLINDAGE EN CUIVRE

● 1 conducteur 0,21 mm2 rigide, blindé, gainé (1 kg = 125 m. environ) ● 1 conducteur 0,22 mm2 souple, blindé, gainé (1 kg = 82 m environ) ● 2 conducteurs 2 × 0,21 mm2 souple, blindé (1 kg = 79 m environ) ● 2 conducteurs 2 × 0,4 mm2 souple, blindé (1 kg = 50 m environ) ● 2 conducteurs 2 × 0,21 mm2 rigide, blindé, gainé (1 kg = 78 m environ) ● 2 conducteurs 2 × 0,21 mm2 souple, blindé, gainé (1 kg = 50 m environ) ● 3 conducteurs 3 × 0,34 mm2 souple, blindé, gainé (1 kg = 44 m environ).

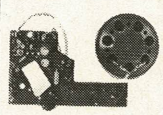
Minimum d'achat 1 kg au prix exceptionnel de 40 F le kilo + port 10 F
(offre valable pour chacune des références ci-dessus).

Sur demande liste complète de tout notre stock de câbles et fils.

AMPLIS A LA CARTE



AMPLI EXTRA PLAT
2 watts
Présentation mange-disques, matériel strictement neuf, vendu pour le prix de l'ampli, du moteur régulé, du haut-parleur et de la cellule.
Prix ..... **49 F TT** + Port 14 F

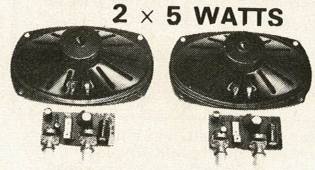


EN KIT
même ampli 2 watts 6 transistors, régulation du moteur, potentiomètre avec inter, haut-parleurs Ø 10 cm, 16 ohms.
Prix ..... **49 F TTT** + Port 12 F

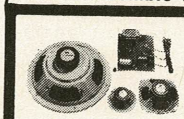
Pour réaliser un ampli stéréo : 2 x 2 watts
Les 2 amplis : Prix **88 F TTC** + port 16 F
LOT de 3 plaquettes de ces mêmes amplis non finis, pour récupération des pièces détachées : nous vous garantissons au minimum plus de 50 pièces à récupérer (condensateurs, résistances,...). Prix **15 F les 3** + Port 9 F

SEMI-KIT :

AMPLIS B.F. A CIRCUITS INTÉGRÉS 2 × 5 WATTS



Volume et tonalite séparés. Livré avec 2 haut-parleurs 12 x 19.
Les amplis sont entièrement cablés. Alimentation 24 volts continus (non fournie).
Prix : **l'ensemble 130 F TTC** Port 12 F



PRODUCTION « ROSELSON » KITS ACOUSTIQUES HI-FI

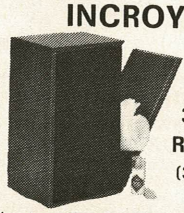
Comprenant : les haut-parleurs (graves, médiums, aiguës), le filtre séparateur, les fils de liaison répérés, à monter sur baffle et enceinte de votre choix.

Type 10BNG - 3 H.P. (24 - 13 et 9 cm) + filtre. 40 à 20 000 Hz. 8 - 16 Ω puiss. 35 W music : **220 F** + port 24 F

Type 8BNG - 3 H.P. (21 - 13 et 9 cm) + filtre, 50 à 20 000 Hz, 8 - 16 Ω puiss. 15 W music. : **186 F** + port 19,00 F

Type 5BNG - 2 H.P. (13 et 9 cm), 70 à 20 000 Hz, 8-16 Ω . puiss. 15 W music.
Prix ..... **170 F** + port 14,00

INCROYABLE



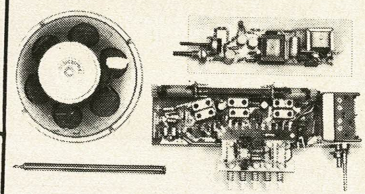
EN KIT ENCEINTES 3 VOIES ROSELSON
(31 x 90 x 55 cm)

Un jeu d'enfant à monter. Matériel de grande qualité pour Kits acoustiques.

Type 8 BNG 296 F la paire + port 24 F
Type 10 BNG 350 F la paire + port 24 F

RECEPTEUR GO-PO-OC-FM-PU (EN KIT)

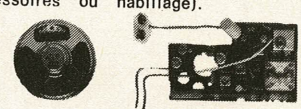
Décrit dans le « Haut-Parleur » n° 1473 d'octobre 1974



7 transistors, 2 diodes, qualités acoustiques remarquables, puiss. 2 watts, prise P.U., volume et tonalité.
Le KIT permet de monter l'essentiel du récepteur, à savoir, tous les circuits électroniques, à l'exclusion du boîtier et accessoires. Il est donc fourni : 1 bloc d'accord GO, PO, OC, FM, PU (préréglé), 1 CV (AM et FM) avec tuner FM accouplé, 1 circuit imprimé devant supporter la HF, FI et détection, les moyennes fréq. (AM 480 kHz) et (FM 10,7 MHz), 1 circuit imprimé BF, avec transfos driver et de sortie, 1 HP 17 cm, 1 antenne télesc. (pour OC et FM), 1 ferrite PO-GO, les transistors et composants **à monter par vous-mêmes** pour constituer le récepteur selon schéma fourni.
T.T.C. ..... **149,00** + port et emb. 14,00

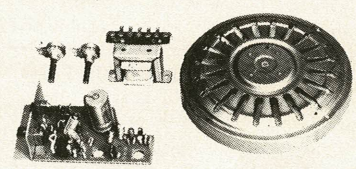
RECEPTEURS A TRANSISTORS EN KIT

Un jeu d'enfant à monter.
Vous branchez le haut-parleur et mettez une pile (vendu sans boîtier, accessoires ou habillage).



PO - GO (réf. T-7), 7 transistors, 1 diode, alim. 2 piles 4,5 V ,complet, entièr. câblé sur C.I. et châssis (pas une soudure à faire), H.P. 9 cm incorporé, comporte la démultiplication du C.V. et porte-piles. Dim. 190 x 67 x 38 mm.
Promotion spéciale ..... **67,00** T.T.C.
+ port et emb. 14,00 T.T.C.

AMPLIFICATEUR 2,5 WATTS (en Kit)



5 transistors, contrôle de volume et tonalité, entrée pour toutes cellules cristal (grâce à un adaptteur spéc. d'impédance), haut-parleur 17 cm inversé, alimentation conjointe en 220 volts. Livré en pièces détachées, à monter par vous-mêmes selon schéma fourni.
Prix ..... **55,00** + port et emb. 9,00

Pour la réalisation d'un AMPLI STEREO 2 x 2,5 WATTS

Il suffit de monter **2 amplificateurs du type présenté ci-dessus (un par canal). Les 2 amplis, avec alimentation 110/220 volts** **100,00**
(+ port et emballage 14,00)

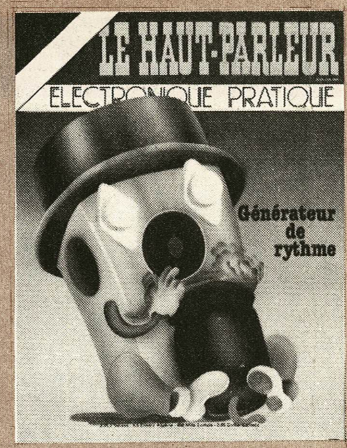
LAG électronic

Adressez vos commandes à : LAG, 4 rue de Vernouillet, 78630 ORGEVAL (Maison Blanche)
Magasins de vente dans Paris : 26-28, rue d'Hauteville, 75010 PARIS. Tél. : 824.57.30
OUVERT TOUTE LA SEMAINE DE 9 A 12 H 30 ET DE 14 A 19 H SAUF DIMANCHE ET LUNDI MATIN

Les commandes sont exécutées contre mandat ou chèque bancaire ou postal joint à la commande dans la même enveloppe, aucune expédition si paiement séparé. Pas de contre-remboursement (ce mode de paiement grève exagérément le prix des petites commandes). En cas de réclamation, précisez la nature des articles commandés. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire ; en cas d'avarie faire toutes réserves auprès du transporteur.
C.C.P. PARIS 6741-70

Tous nos prix s'entendent T.T.C.

ELECTRONIQUE RADIO TELEVISION PRATIQUE



LE HAUT-PARLEUR

Journal Hebdomadaire

couvre tous les aspects de l'Electronique avec ses éditions spécialisées :

(1) LE HAUT-PARLEUR Vulgarisation avec l'Argus de l'occasion.

(2) LE HAUT-PARLEUR SONO Light-Show Musique : la sonorisation des orchestres et des salles de spectacle.

(3) LE HAUT-PARLEUR Edition générale vulgarisation : Son - Télévision - Radio - Electronique - Audio-visuel.

(4) LE HAUT-PARLEUR Electronique Pratique.

ABONNEMENT D'UN AN COMPRENANT : 46 numéros avec en supplément 2 numéros spécialisés : HAUT-PARLEUR Spécial Audiovisuel HAUT-PARLEUR Spécial Radiocommande.

FRANCE ..... 140 F

ETRANGER..... 205 F

En nous adressant votre abonnement précisez sur l'enveloppe « Service Abonnements »

2 à 12, rue Bellevue - 75019 PARIS

IMPORTANT : Ne pas mentionner notre numéro de compte pour les paiements par chèque postal.

Prix d'un numéro ..... 4,50 F

Les règlements en espèces, par courrier, sont strictement interdits.

ATTENTION ! Si vous êtes déjà abonné, vous faciliterez notre tâche en joignant à votre règlement soit l'une de vos dernières bandes-adresses, soit le relevé des indications qui y figurent.

* Pour tout changement d'adresse, joindre 1 F et la dernière bande.

ADMINISTRATION - RÉDACTION

SOCIÉTÉ DES PUBLICATIONS RADIO-ÉLECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES

Société anonyme au capital de 120 000 F.

2 à 12, rue Bellevue - 75019 PARIS
Tél. : 202-58-30

Directeur de la publication :
A. LAMER
Directeur technique :
Henri FIGHIERA
Rédacteur en chef :
Bernard FIGHIERA

décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles, celles-ci n'engageant que leurs auteurs.
Les manuscrits publiés ou non ne sont pas retournés.

PUBLICITÉ

SOCIÉTÉ AUXILIAIRE DE PUBLICITÉ

43, r. de Dunkerque, 75010 PARIS
Tél. : 285-04-46 (lignes groupées)
C.C.P. Paris 3793-60

Sommaire

N° 1597

RÉALISEZ VOUS-MÊMES

60 | Un compteur pour visionneuse ciné

65 | Mesurez l'impédance de vos haut-parleurs

78 | Un générateur de rythme : la logique, l'analogique, l'amplificateur, le circuit de protection, l'alimentation

90 | Un orgue monodique à touch-control

94 | Un synthétiseur (3e partie), le filtre universel et le modulateur d'amplitude

EXPÉRIMENTEZ VOUS-MÊMES

107 | En Hobbystyrène une pédale wa-wa

EN KIT

70 | Un ampli 30 W spécial voiture Télé St-Marc

102 | Un jeu télé (tennis, football, pelote) MJ11 Radio MJ

PRATIQUE ET INITIATION

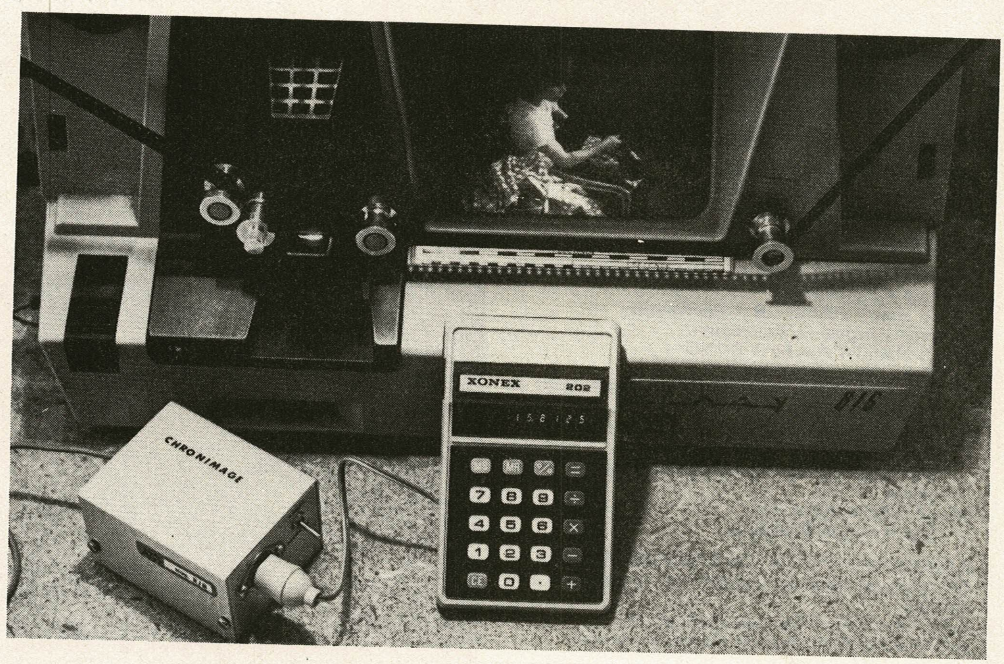
111 | Comprendre aussi pourquoi

115 | Initiation aux circuits intégrés

122 | Fiches expérimentations (le transistor unijonction)

DIVERS

137 | Nos lecteurs écrivent



UN COMPTEUR pour visionneuse ciné

NOUS savons qu'une visionneuse de film ciné est indispensable pour monter convenablement un film d'amateur, mais lorsqu'on envisage sa sonorisation musicale il est indispensable de connaître la durée de chaque plan ou de chaque séquence. Pour cette raison, quelques visionneuses actuelles possèdent un compteur d'images mécanique ; il suffit alors de diviser ces valeurs par 16 - 18 ou 24 pour connaître la durée correspondante. Malheureusement, il est rarement possible d'adapter un compteur mécanique sur un modèle ancien qui n'en était pas initialement pourvu ; c'est le cas par exemple du « 8 mm classique ».

Le dispositif que nous décrivons consiste à détecter le passage de chaque image par une cellule photo-électrique et à envoyer ce signal sur un compteur d'impulsions à affichage digital, lequel étant une petite calculatrice modifiée : se reporter pour cela à l'article sur le chronomètre électronique paru dans le numéro 1592 d'Electronique Pratique, page 68.

Notre compteur a sur les appareils du commerce l'avantage de pouvoir afficher directement le temps en secondes. Par contre, il faudra se méfier des retours du film en arrière car l'appareil continuera à compter au lieu de décompter. Ajoutons qu'une astuce optique permet de « lire » indifféremment un passage noir ou complètement blanc (voilé).

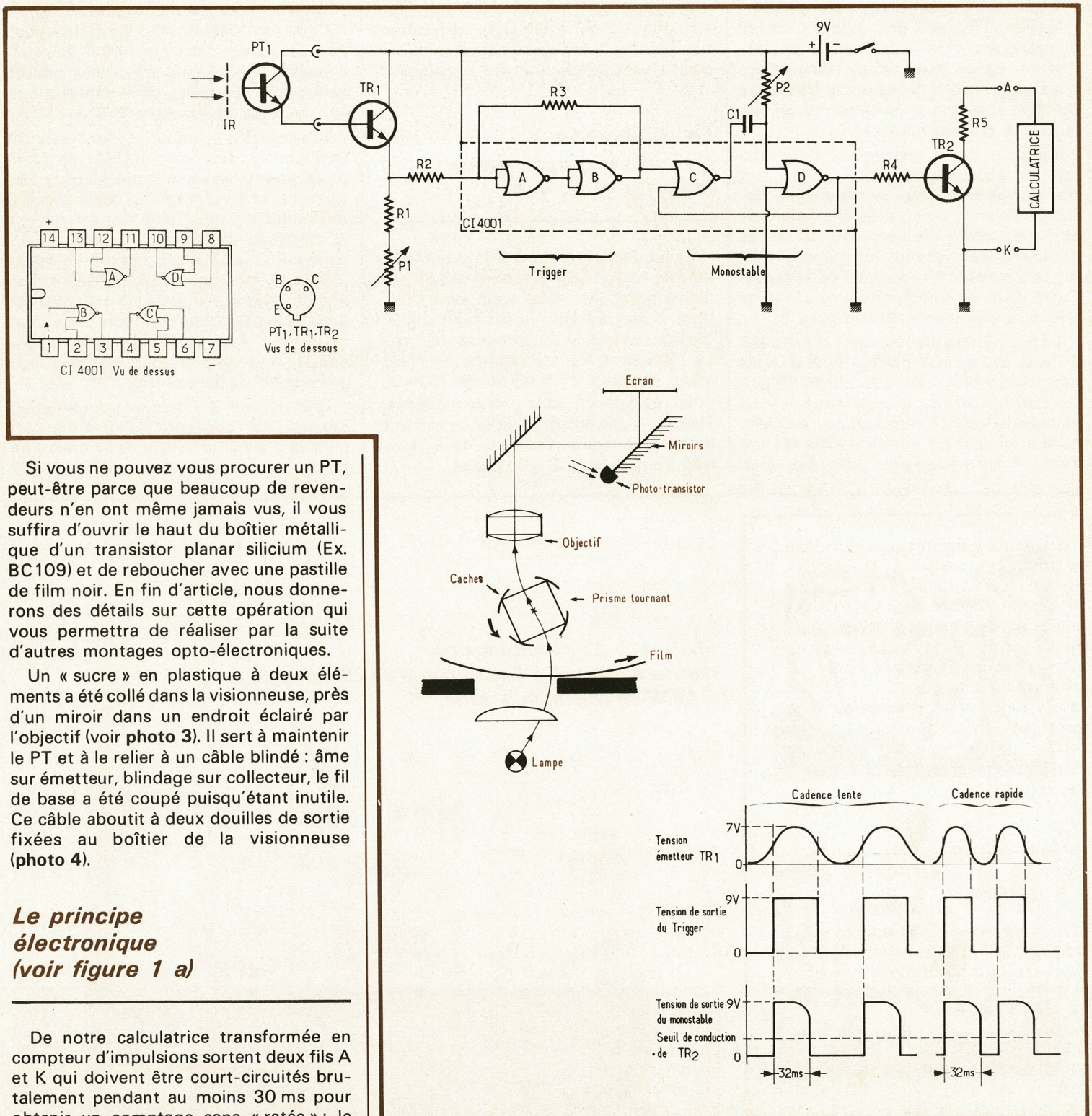
Le principe optique

Vous avez remarqué que le défilement du film est saccadé dans un projecteur mais continu dans une visionneuse, ceci par l'entraînement, par les perforations d'un prisme tournant qui reste braqué sur l'image pendant quelques millimètres de déplacement (voir **fig. 2**). Il s'en suit sur l'écran dépoli une alternance d'images et d'obscurcissements totaux. En conséquence, un photo-transistor disposé en aval du prisme, aussi bien vers les miroirs que contre la face extérieure de l'écran, fournira un signal très grossièrement sinusoïdal ayant son minimum à zéro. Mais alors comment avoir un signal optique avec un passage de film entièrement noir ?

Le « noir » d'une émulsion noir et blanc est constitué de fines particules d'argent réduit métallique, alors que dans les films couleurs le noir est obtenu par la superposition de trois couches de colorants. Or, nous nous sommes aperçu que contrairement à l'argent réduit ces colorants organiques sont parfaitement **transparents aux infrarouges,** et l'ampoule tungstène de la visionneuse en fournit beaucoup. Il suffira donc d'utiliser un photo-transistor sensible seulement aux infrarouges (IR) pour obtenir un signal d'amplitude presque constante que le film soit bien exposé, transparent ou noir. Il n'en irait pas de même avec un film noir et blanc mais avouez que le cas est plutôt rarissime.

Presqu'aussi rarissimes (et chers...) sont ces fameux photo-transistors infrarouges, mais rassurez-vous ! leur fabrication par l'amateur est des plus simples :

Si vous possédez un photo-transistor (PT) au silicium, il suffit de coller devant sa lentille un filtre sélectif IR, qui n'est autre qu'une pastille découpée dans un film couleur noir (amorce).



Si vous ne pouvez vous procurer un PT, peut-être parce que beaucoup de revendeurs n'en ont même jamais vus, il vous suffira d'ouvrir le haut du boîtier métallique d'un transistor planar silicium (Ex. BC109) et de reboucher avec une pastille de film noir. En fin d'article, nous donnerons des détails sur cette opération qui vous permettra de réaliser par la suite d'autres montages opto-électroniques.

Un « sucre » en plastique à deux éléments a été collé dans la visionneuse, près d'un miroir dans un endroit éclairé par l'objectif (voir **photo 3**). Il sert à maintenir le PT et à le relier à un câble blindé : âme sur émetteur, blindage sur collecteur, le fil de base a été coupé puisqu'étant inutile. Ce câble aboutit à deux douilles de sortie fixées au boîtier de la visionneuse (**photo 4**).

Le principe électronique (voir figure 1 a)

De notre calculatrice transformée en compteur d'impulsions sortent deux fils A et K qui doivent être court-circuités brutalement pendant au moins 30 ms pour obtenir un comptage sans « ratés » ; le temps d'ouverture entre deux signaux pouvant, lui, être plus bref. Ce temps minimum étant bien sûr une caractéristique de la calculatrice et de la touche utilisée.

Fig. 1. à 3. – Schéma de principe complet du compteur utilisant une minicalculatrice « bon marché ». Principe de fonctionnement d'une visionneuse. Signaux obtenus avec l'ensemble trigger + monostable.

Si on commandait le transistor de commutation TR_2 par des signaux carrés symétriques, c'est-à-dire temps de fermeture égaux aux temps d'ouverture nous ne pourrions dépasser la fréquence de 16 images/seconde, ce qui est un peu lent pour une visionneuse.

Aussi le signal vaguement sinusoïdal issu du photo-Darlington PT_1-TR_1 est transformé en signaux carrés, par un trigger de Schmdt, pour déclencher une bascule monostable de constante de temps de 33 ms ; celle-ci court-circuitant A et K par le transistor TR_2 pendant cette durée. Cette suite de transformations est illustrée plus clairement par la **figure 3**.

Le trigger et le monostable sont réalisés à l'aide des quatre portes NOR d'un CI logique type 4001 de technologie CMOS. Ce composant de grande série, et ne valant que deux à trois francs, remplace ainsi à lui seul les quatre transistors qui auraient été nécessaires pour ces deux montages : ce n'est donc pas pour être « au goût du jour » que nous introduisons des circuits intégrés logiques là où on avait l'habitude de voir des transistors.

La réalisation du circuit électronique (voir fig. 4 et 1 b)

La confection du circuit imprimé 52 x 42 mm en époxy ne présente pas de problème particulier si ce n'est les précautions à prendre pour le soudage d'un CI CMOS : voir pour cela l'article déjà cité. La résistance R_5 est montée verticalement. Prérègler P_2 à mi-course (50 kΩ).

Nous avons choisi le boîtier métallique Teko 2/B pas tellement pour des raisons de blindage mais parce que le P/1 est trop petit et le P/2 trop grand.

Un morceau de contreplaqué 52 x 42 mm est collé au fond du boîtier pour pouvoir y fixer notre circuit par deux vis à bois (2,5 x 13 mm) avec deux petites entretoises tubulaires de 4 mm afin que les soudures ne touchent le bois.

Les cosses A et K sont reliées à un socle DIN haut-parleur mâle (K sur la fiche plate) pour la liaison à la calculatrice. Les cosses C et E reçoivent un câble blindé à un conducteur pour relier respectivement le collecteur et l'émetteur de PT_1 : blindage sur C, âme sur E. Prévoir un nœud d'arrêt à l'intérieur du boîtier. Nous avons équipé l'autre extrémité de ce câble de deux fiches bananes miniatures (rouge et noire) pour le raccordement sur la visionneuse, mais libre à vous d'utiliser tout autre style de fiches : jack, DIN, etc.

Une pile de 9 V assure l'alimentation par un inter coupant le « moins », ceci pour raccourcir la liaison de la masse au boîtier par un fil soudé au socle DIN HP.

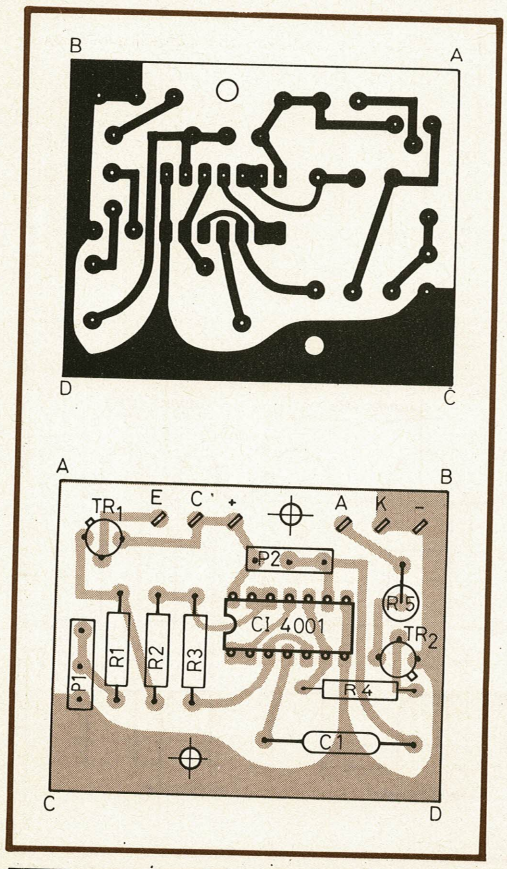
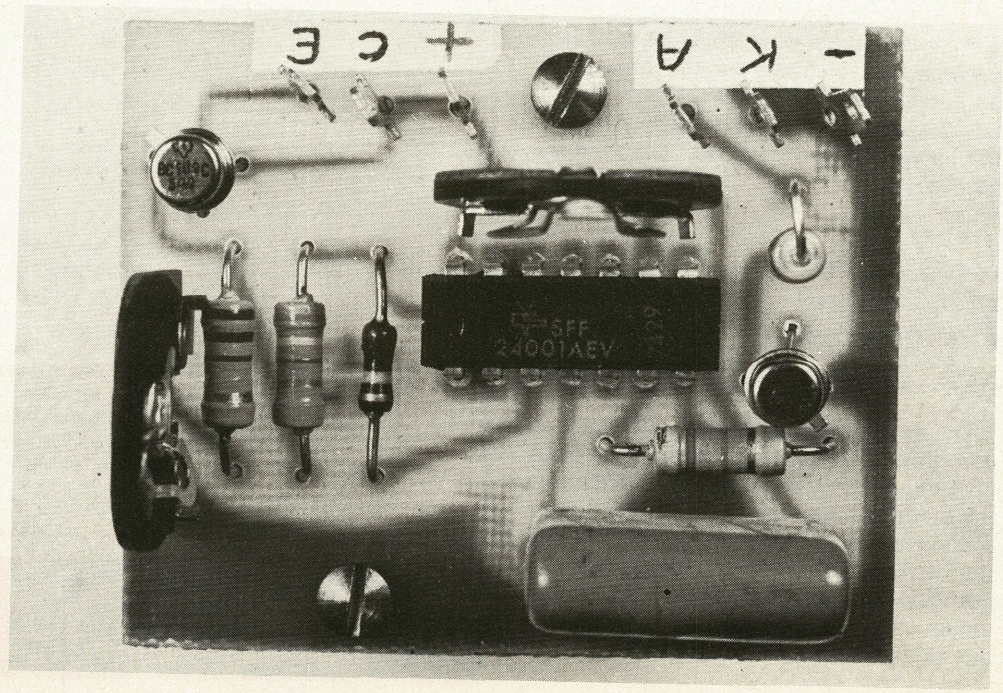
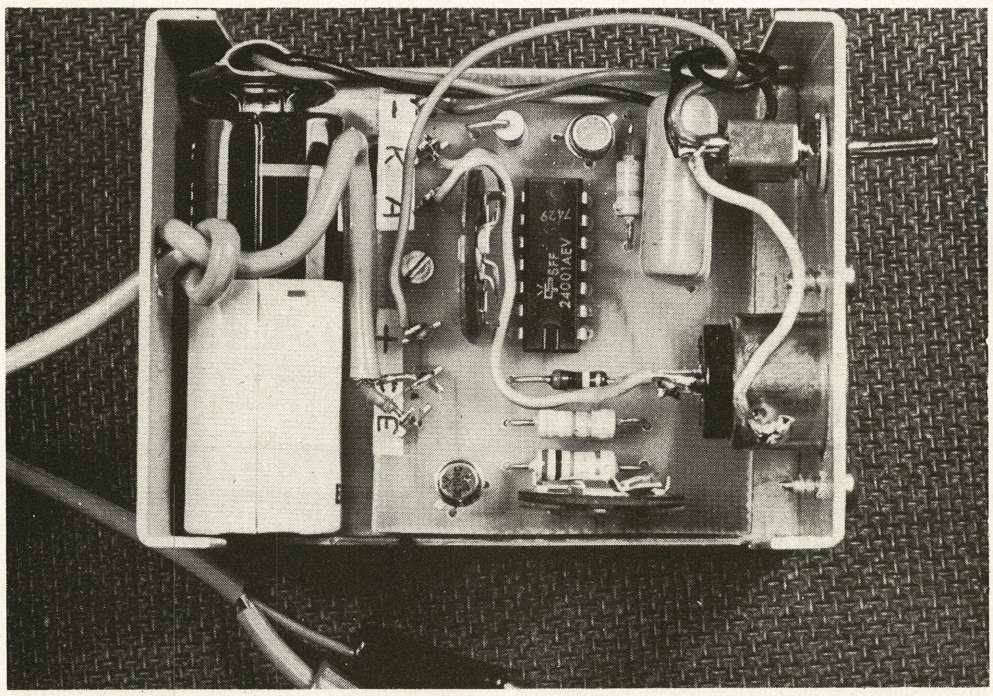


Fig. 4. – Tracé du circuit imprimé à l'échelle 1 et implantation pratique des éléments.

Photo 1. – Le circuit imprimé doit sa simplicité à l'utilisation d'un circuit logique C.MOS de très grande série.





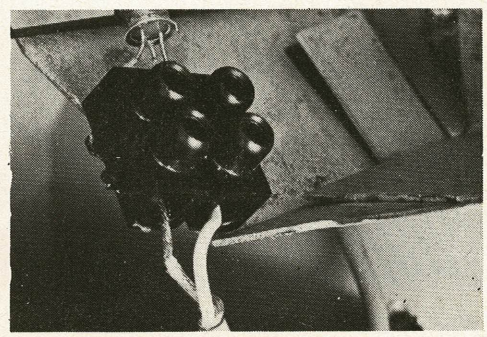


Photo 2. – Disposition des divers éléments dans le boîtier aluminium Teko 2/B. Un fil soudé sur le socle HP relie le boîtier à la masse.

Photo 3. – Un « sucre » en plastique collé dans la visionneuse permet de fixer et de raccorder le photo-transistor.

La mise au point et l'utilisation

Changer la visionneuse éclairée avec un bout de film noir puis agir sur P_1 pour que la tension entre masse et émetteur de TR_1 soit comprise entre 4,5 et 8 V. Enlevez le film et manœuvrez légèrement le mécanisme de la visionneuse jusqu'à obscurcissement de l'écran : vous devez obtenir une tension voisine de zéro ou du moins inférieure au volt.

Sur un film de peu d'intérêt placer deux petits adhésifs blancs distants de 100 cm : afficher 1 comme unité de comptage sur la calculatrice et visionner ce mètre de film à vitesse lente : pour les formats 8 - Super 8 – 9,5 ou 16 mm, vous devez trouver respectivement : 262 - 237 - 132 ou 131 images.

Si le résultat est inférieur augmenter légèrement la constante de temps du monostable en augmentant la résistance de P_2.

Si le compte est juste, recommencer après avoir diminué la valeur de P_2.

Après avoir ainsi déterminé la résistance minimale de P_2, revisionner ce mètre de film plus rapidement pour connaître la vitesse maximum de la visionneuse au-delà de laquelle le comptage « décroche ».

Quant à l'utilisation nous rappelons qu'en fonction de la vitesse de votre projecteur 16 - 18 ou 24 images/seconde, on affichera sur la calculatrice en unité de comptage 1/16, 1/18 ou 1/24, c'est-à-dire 0,0625 - 0,0555 ou 0,0417. Il est très pratique de mettre cette unité dans la mémoire s'il y en a une.

L'appareil fonctionne très bien même à des vitesses très lentes, mais il continuera à compter si vous visionnez en arrière. Toutefois, si vous avez dépassé accidentellement la fin de la séquence à chronométrer, il vous suffira d'effectuer un changement de signe du temps affiché, donc lui donner une valeur négative et de repartir en arrière jusqu'à l'image repère. Exemple :

Temps dépassé : 104,9 ; [+/-] → – 104,9 ; retour → 101,7 ; [+/1] → 101,7.

Attention, si à défaut de visionneuse vous voulez utiliser ce compteur sur votre projecteur, car ceux-ci comportent souvent une pale supplémentaire d'obturateur à mi-temps de l'image, afin de diminuer le scintillement sur l'écran.

Pour le « dépouillement » de ces temps en secondes, en minutes et secondes, opérez en utilisant 60 en facteur constant de soustraction, et comptez le nombre de fois que vous appuyez sur la touche = jusqu'à obtenir un reste de secondes inférieur à 60. Exemple avec 312,2" : 312,2 – 60 = = = = = 12,2 ; le temps est donc 5'12,2".

Comment fabriquer vos photo-transistors

La seule difficulté consiste à maintenir le transistor pendant le sciage du boîtier métallique, aussi nous vous conseillons de confectionner un petit gabarit en aluminium (voir **fig. 5**) qui sera serré dans un étau (voir **photo 5**). Scier à ras du gabarit avec une scie à denture fine.

Après cette « trépanation » surfacez la portée sur abrasif fin et évacuez la limaille en tapotant. Coupez le fil de la base. Rebouchez en collant une pastille de rhodoïd (pour le visible) ou de film couleur noir (pour l'IR).

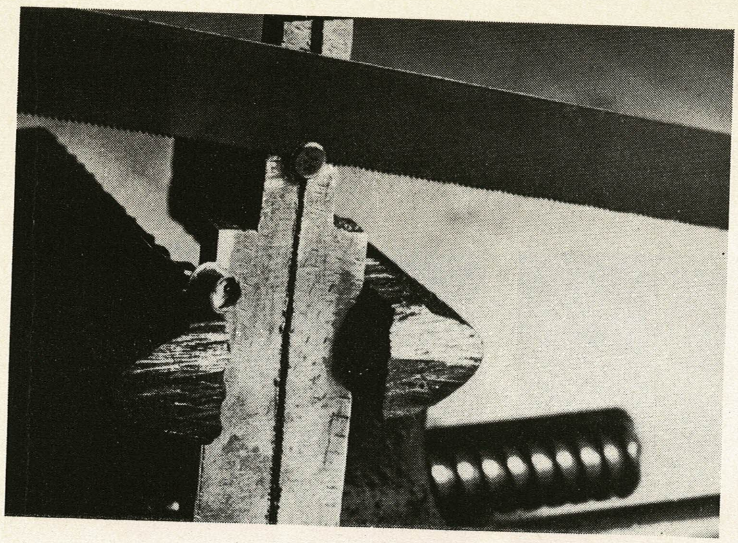


Photo 4. – Le boîtier est relié à la visionneuse contenant le photo-transistor. Le socle HP recevra la prise venant de la calculatrice.

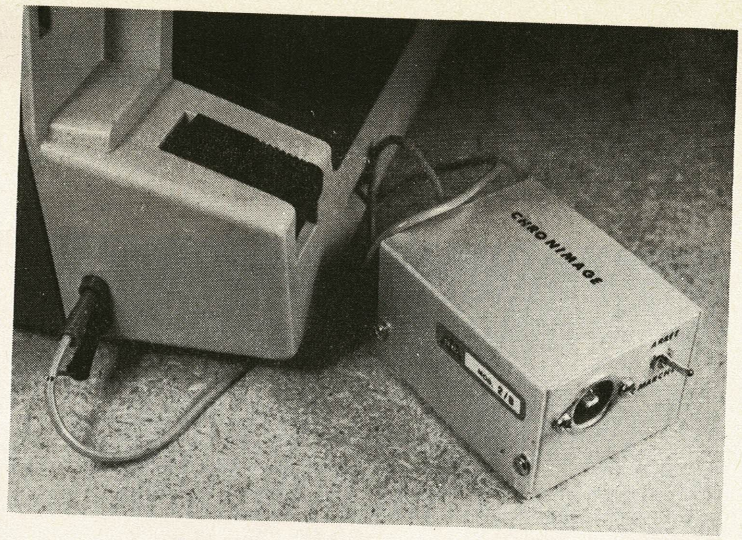


Photo 5. – La « trépanation » d'un transistor en photo-transistor ne pose plus de problème avec ce gabarit de serrage.

Vérifiez que le PT répond à la lumière en le branchant sur un contrôleur en position ohmmètre (+ sur collecteur). Pour l'infrarouge, approchez une cigarette à 5 cm environ et « tirez » sur celle-ci : la résistance doit chuter.

Nous utilisons habituellement des BC109 mais n'importe quel autre transistor planar silicium en boîtier métallique peut convenir.

D'autre part, en bouchant le boîtier avec une bille de verre Ø 5 mm vous obtiendrez un photo-transistor très sensible mais très directif du genre BPX25 ; vous choisirez pour cela un de vos PT où la « puce » de silicium est relativement bien centrée sur le substrat.

Conclusion

Avec ce circuit vous pouvez concevoir d'autres applications de comptages optiques (pièces sur chaîne, etc.) ou par tout autre capteur non optique aboutissant à un photo-coupleur. On peut même attaquer TR_1 par un capteur à haute résistance en remarquant que les cosses E et C réagissent en « touch-control ».

■

M. ARCHAMBAULT

Matériel nécessaire à la réalisation

1 photo-transistor infrarouge à confectionner (voir texte).
TR_1 = TR_2 = BC108 ou BC109 ou 2N2222 ou 2N1711
CI 4001 = (24001 AE, etc.) : quadruple NOR à 2 entrées CMOS
R_1 = 1 kΩ (marron, noir, rouge), 1/4 ou 1/2 W.
R_2 = 3,9 kΩ (orange, blanc, rouge), 1/4 ou 1/2 W.
R_3 = 100 kΩ (marron, noir, jaune), 1/4 ou 1/2 W.
R_4 = 47 kΩ (jaune, violet, orange), 1/4 ou 1/2 W.
R_5 = 1 kΩ (marron, noir, rouge), 1/4 ou 1/2 W.
P_1 = résistance ajustable 22 kΩ
P_2 = résistance ajustable 100 kΩ.
C_1 = condensateur 680 nF (bleu, gris, jaune)
1 circuit imprimé époxy 52 x 42 mm à réaliser.
6 cosses à souder pour d°.
1 socle HP DIN mâle.
40 cm de câble blindé 1 conducteur.
1 inter unipolaire.
1 pile 9 V miniature.
1 prise agrafe pour d°.
1 boîtier Teko B/2.
... et la calculatrice modifiée (voir « Electronique Pratique » numéro précédent).

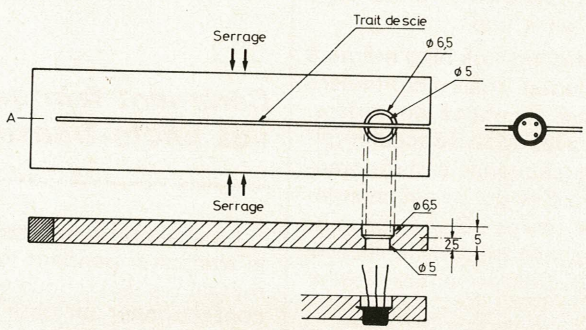
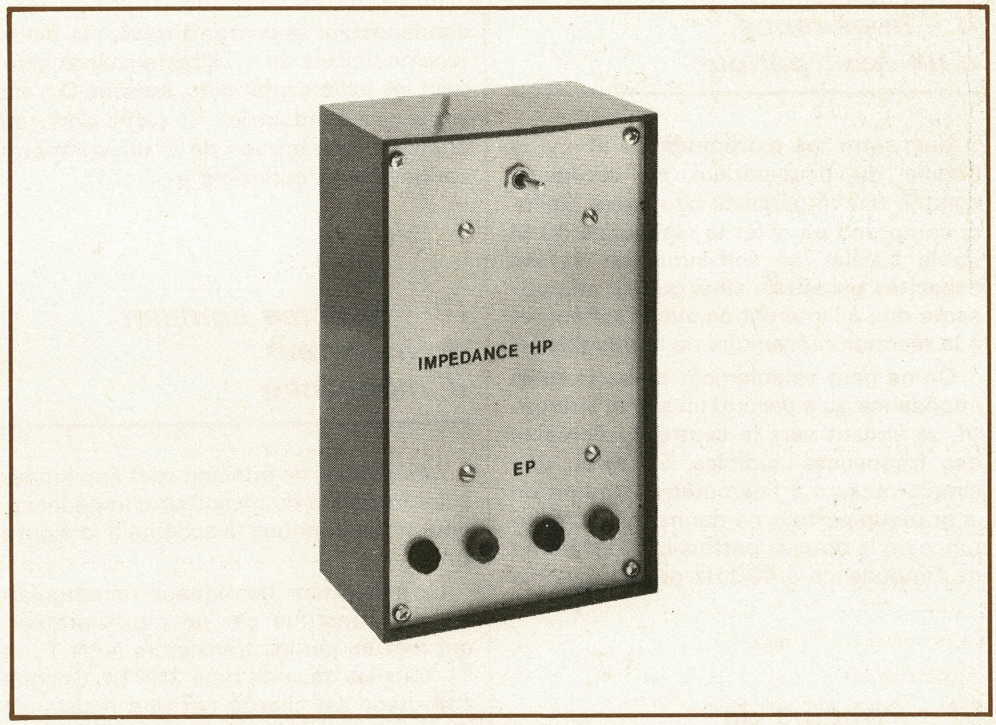


Fig. 5. – Dans une plaque d'alu 80 x 20 x 5 mm percer à Ø 5 puis à Ø 6,5 jusqu'à mi-épaisseur. Faire le trait de scie. Placer le transistor l'ergot dans la fente et serrer dans un étau, scier le boîtier à ras du gabarit.



MESUREZ L'IMPEDANCE de vos haut-parleurs

I – Constitution d'un haut-parleur

Avec plus ou moins de raffinement et de sophistication dans les techniques de fabrication, les formes adoptées, et le choix des matériaux, tous les haut-parleurs électrodynamiques se ressemblent quant à leur principe de fonctionnement, donc à leur structure générale.

Ce sont (**fig. 1**) des mouvements de la membrane, commandés par les signaux électriques de l'amplificateur, qui ébranlent l'air ambiant, y propageant les variations de pression auxquelles l'oreille est sensible. Cette membrane M affecte la forme d'un cône dont les bords extérieurs, souples, sont reliés à un support fixe S. Au sommet du cône est fixée une bobine B (vue ici en coupe) qui peut se déplacer dans l'entrefer d'un aimant A. Les déplacements sont provoqués par les variations du courant électrique qui traverse la bobine, de E_1 à E_2.

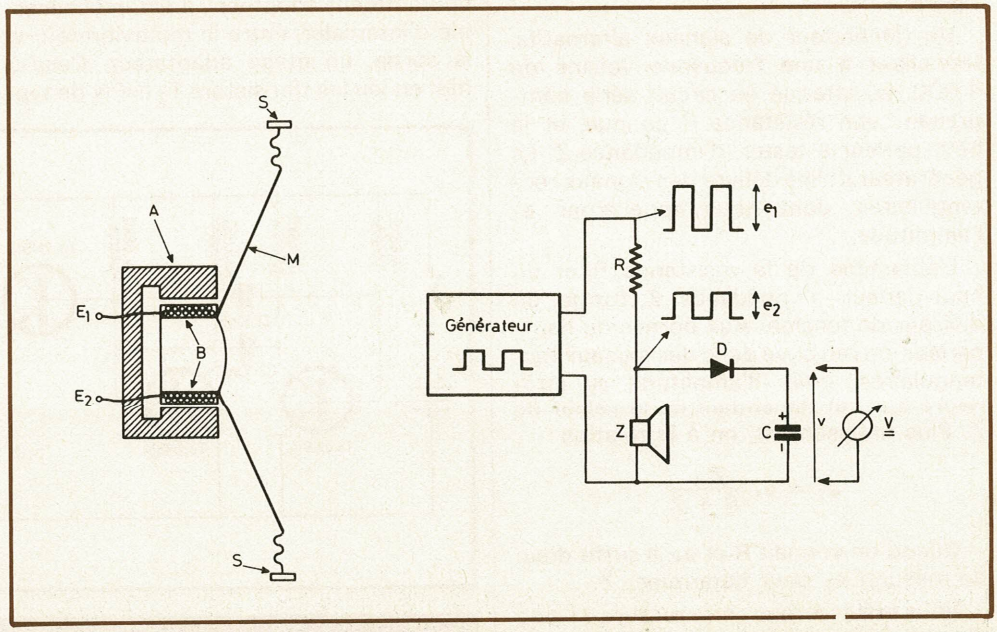


Fig. 1. et 2. – Vue en coupe d'un haut-parleur. Schéma synoptique du principe de la mesure de l'impédance des haut-parleurs.

II – Impédance d'un haut-parleur

Vue entre les extrémités E_1 et E_2, la bobine du haut-parleur se comporte comme une impédance complexe. Celle-ci comprend en effet la résistance du fil de la bobine, sa self-induction et ses capacités parasites, ainsi qu'une composante due à l'interaction avec l'aimant, et à la réaction mécanique de la membrane.

On ne peut valablement mesurer cette impédance qu'à partir d'un signal alternatif, se situant vers le centre du domaine des fréquences audibles. En effet, une simple mesure à l'ohmmètre, comme on la pratique parfois, ne donne que la résistance de la bobine, parfois très différente de l'impédance à 400 Hz ou à 1 000 Hz.

III – Principe de la mesure de l'impédance

Différentes méthodes peuvent être utilisées. Celle que nous avons retenue, est illustrée par le schéma simplifié de la **figure 2**.

Un générateur de signaux alternatifs, travaillant à une fréquence voisine de 1 000 Hz, attaque un circuit série comprenant une résistance R connue, et le haut-parleur à tester, d'impédance Z. Le générateur utilisé délivre des signaux rectangulaires, dont nous appellerons e_1 l'amplitude.

L'ensemble de la résistance R et du haut-parleur d'impédance Z forme un diviseur de tension. Aux bornes du haut-parleur, on retrouve donc des signaux rectangulaires, mais d'amplitude e_2 inférieure à e_1, et dépendant de la valeur de Z. Plus précisément, on a la relation :

$$e_2 = e_1 \frac{Z}{R + Z}$$

Quand on connaît R et e_1, il suffit donc de mesurer e_2 pour déterminer Z.

Nous effectuerons cette mesure à l'aide d'un simple voltmètre continu, grâce au circuit constitué de la diode D et du condensateur C. En effet, pour chaque palier supérieur du signal rectangulaire, le condensateur se charge à travers D, à une tension voisine de e_1. Il reste chargé pendant les paliers inférieurs, puisque D n'est alors pas conductrice. Il suffit donc de brancher aux bornes de C un voltmètre continu, pour connaître e_1.

IV – Schéma complet du mesureur d'impédance

Ces notions de principe sont appliquées à la réalisation du mesureur d'impédance, dont nous donnons le schéma à la **figure 3**.

Le générateur de signaux rectangulaires est constitué par un multivibrateur, qui met en jeu les transistors NPN T_1 et T_2, tous les deux de type 2N914. Chaque collecteur est chargé par une résistance (R_2 et R_3) de 1,5 kΩ. La fréquence est alors déterminée par les constantes de temps R_1C_1 et R_4C_2. Avec les valeurs que nous avons choisies ($R_1 = R_4 = 68$ kΩ et $C_1 = C_2 = 10$ nF) on arrive à une fréquence de l'ordre de 1 000 Hz.

L'impédance d'un haut-parleur étant faible (4 Ω à 16 Ω sont les valeurs les plus couramment adoptées), il est indispensable d'intercaler, entre le multivibrateur et la sortie, un étage adaptateur. Celui-ci met en jeu les transistors T_3 (NPN de type 2N914) et T_4 (NPN de type 2N1711). Ces deux composants sont associés en montage Darlington, et travaillent en collecteur commun, puisque la résistance R_5 de 820 Ω charge l'émetteur de T_4.

La résistance R de la **figure 2** est ici R_6, qui vaut 10 Ω, et doit être capable de dissiper une puissance de 1 W. Le condensateur à film plastique C_3 (1 000 pF) a simplement pour but d'éliminer les dépassements lors des transitoires, car ceux-ci fausseraient la mesure.

La diode de redressement D_2 est un modèle courant, de type 1N914. Elle charge le condensateur électrochimique C_4, de 4,7 µF. Deux paires de bornes sont prévues, l'une pour le branchement du haut-parleur à l'essai, l'autre pour celui du voltmètre.

V – Réalisation pratique du mesureur d'impédance

Nous avons câblé l'ensemble des circuits de la **figure 3** sur un circuit imprimé, dont la **figure 4** donne le dessin à **l'échelle 1**, ou par la face cuivrée du stratifié. Pour le plan de câblage, on se reportera au dessin de la **figure 5**.

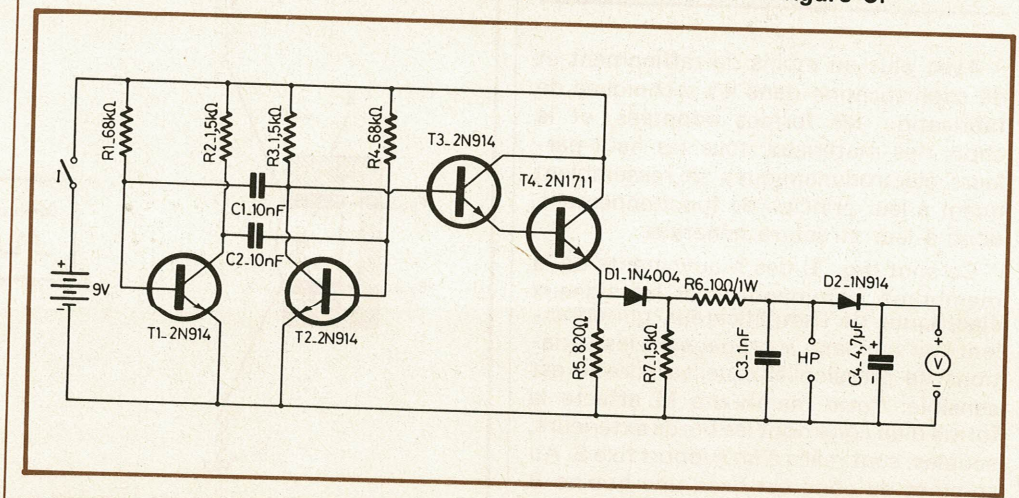
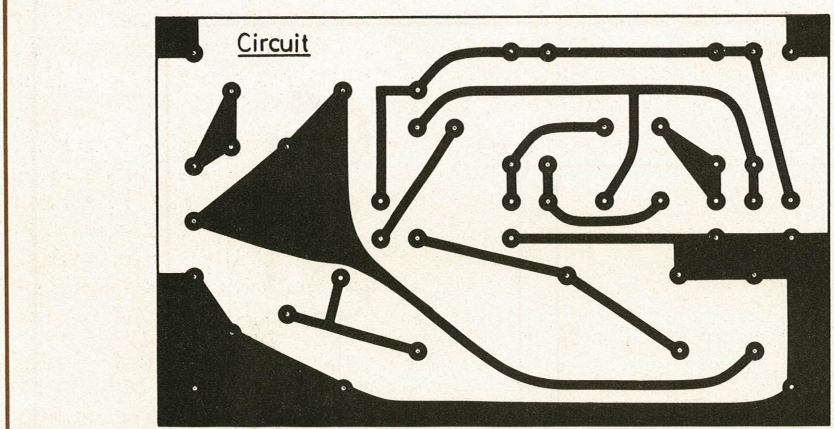
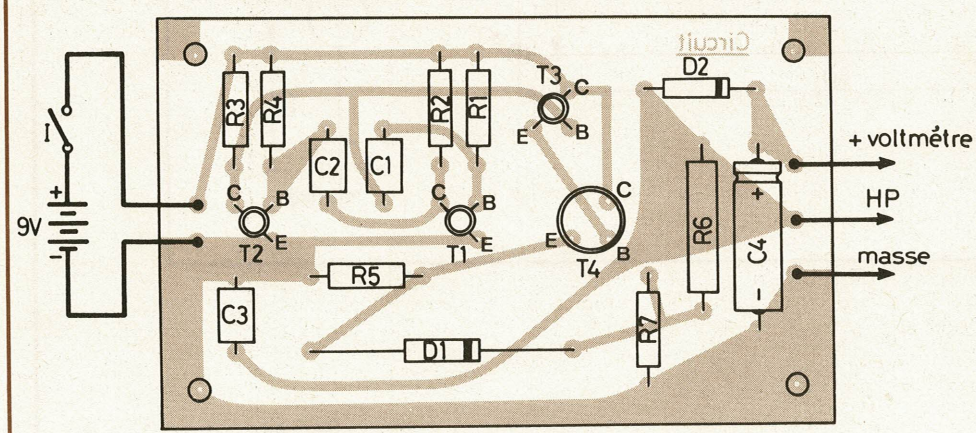


Fig. 3. – Le schéma de principe général emploie quatre transistors très courants et facilement disponibles. L'alimentation s'effectuera sous 9 V de tension.





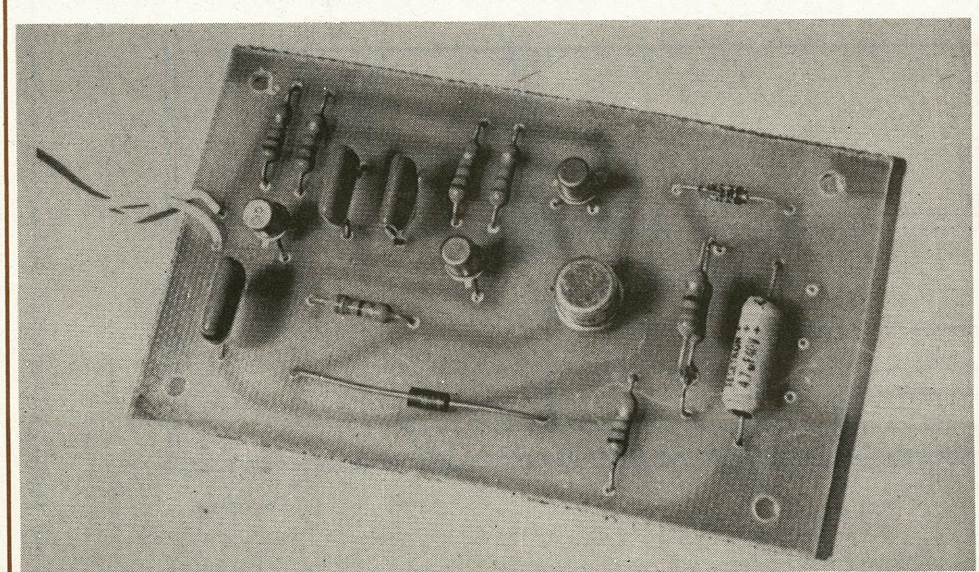


Fig. 4. et 5. – Le tracé du circuit imprimé est donné à l'échelle 1, il pourra facilement se reproduire au stylo marqueur. L'implantation des éléments reste claire et ordonnée.

Il est commode de loger l'ensemble (circuit imprimé, bornes de raccordement, interrupteur, et les deux piles standard de 4,5 V branchées en série) dans un coffret. Nous avons choisi un modèle Teko, diffusé sous la référence P_3. Le dessin de la **figure 6** montre les cotes de perçage de la face avant. On se reportera également aux différentes photos accompagnant cet article. Le circuit imprimé, comme le montre la **figure 7**, est fixé contre la face avant par quatre vis de 3 mm de diamètre, et de longueur. L'ensemble de la **figure 5** et des diverses photographies explicite clairement le câblage, suffisamment simple pour qu'il nous paraisse inutile de le détailler.

VI – Etalonnage et utilisation

On pourrait, par le calcul, et en partant de la relation donnée plus haut, tracer une courbe d'étalonnage faisant correspondre les déviations du voltmètre aux impédances des haut-parleurs. En fait, il est beaucoup plus simple de procéder expérimentalement.

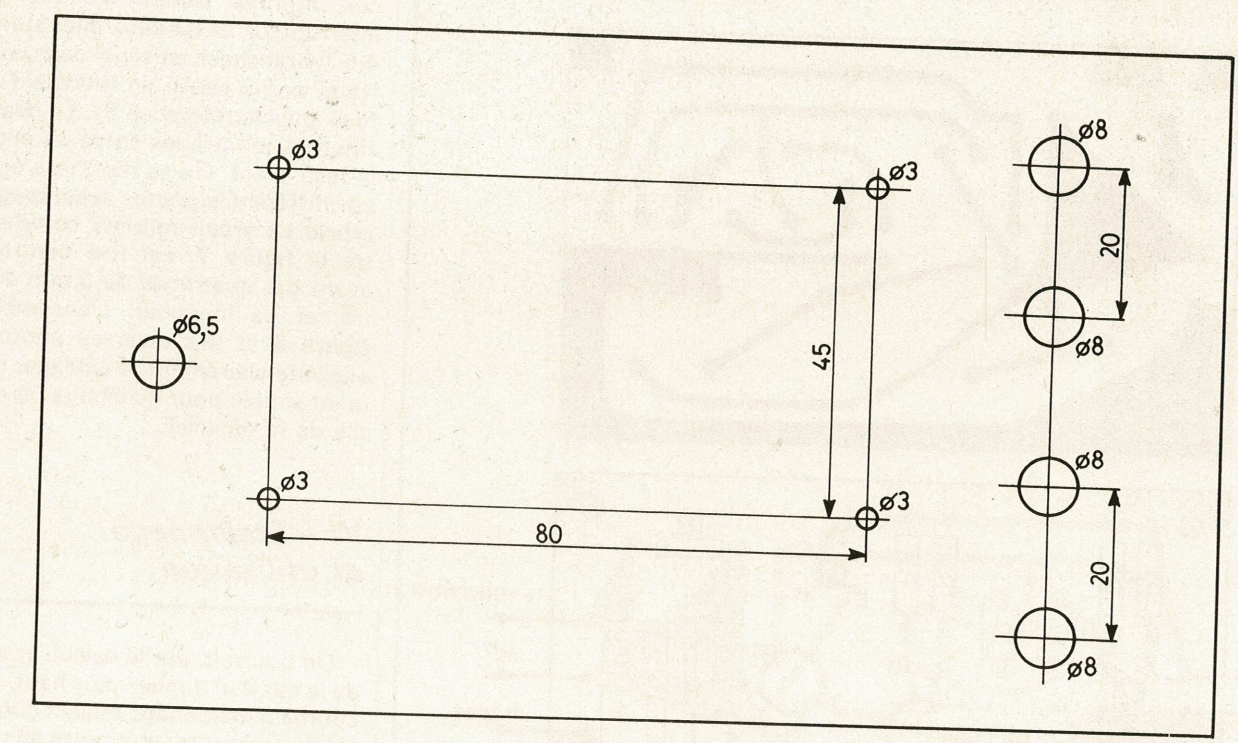
A cet effet, on branchera successivement sur la sortie « haut-parleur », des résistances de valeurs connues. Il faudra disposer de :

— 2 résistances de 4,7 Ω
— 1 résistance de 8,2 Ω
— 1 résistance de 15 Ω
— 1 résistance de 27 Ω

Avec cet ensemble, il est possible de repérer les points 4,7 Ω ; 8,2 Ω ; 15 Ω ; 27 Ω, ainsi que 2,3 Ω (ce dernier, en branchant en parallèle les deux résistances de 4,7 Ω).

Le voltmètre sera utilisé en position « volts continus », sur l'échelle 10 V (ou éventuellement 15 V pour certains contrôleurs). Après repérage des cinq points que nous venons d'indiquer, il est commode de tracer une courbe continue, qu'on collera sur une des parois du coffret. La **figure 8** montre, à titre d'exemple, celle que nous avons construite.

Pour utiliser l'appareil, il suffit ensuite de brancher le haut-parleur inconnu dans les douilles de mesure, puis de lire la déviation du voltmètre. On en déduit l'impédance cherchée en se reportant à la courbe étalon.



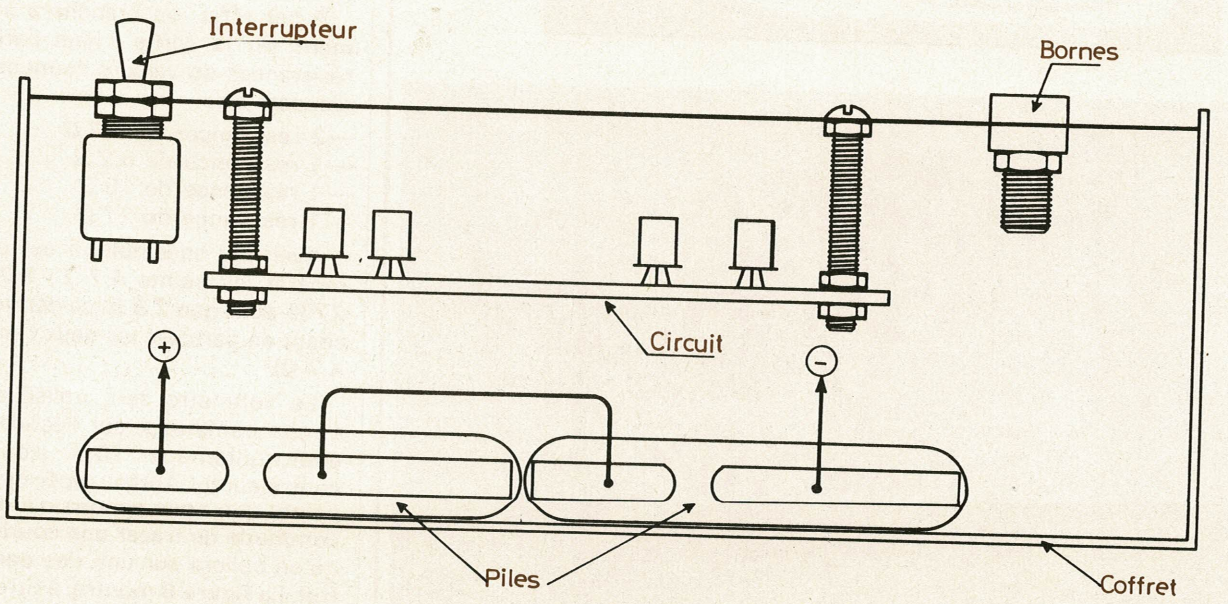


Fig. 6. et 7. – L'ensemble du montage a été introduit à l'intérieur d'un coffret Teko de référence P/3. Le module a été fixé sous le couvercle à l'aide de tiges filetées ou entretoises.

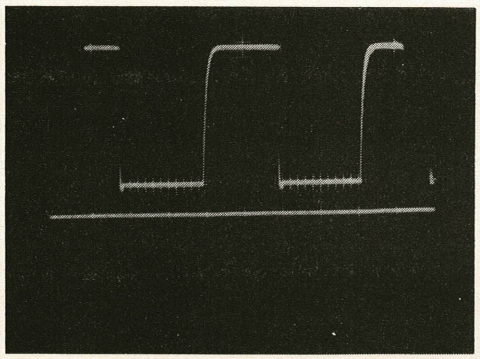


Photo B.
A vide, les créneaux observés sur l'anode de D_2 ont une amplitude de 6,5 volts (3 volts par division). La tension continue atteint 6,4 volts.

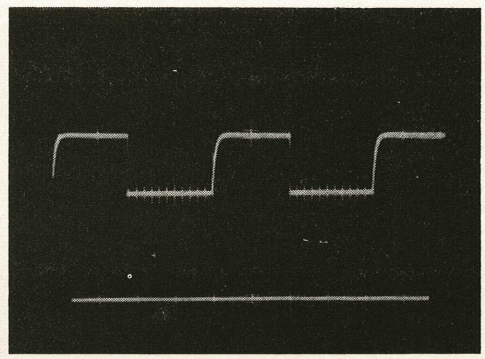


Photo C.
Avec une charge de 10 ohms, les créneaux n'ont plus qu'une amplitude de 3 volts, et la tension continue tombe à 2,3 volts.

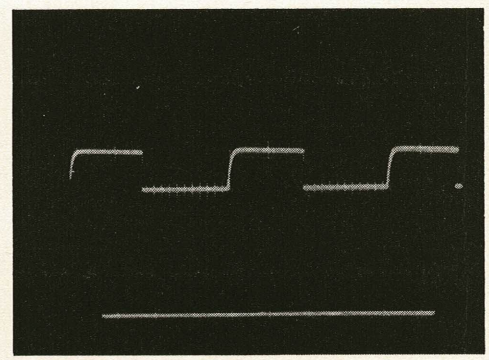


Photo D.
Ici, l'impédance de charge vaut 2,5 Ω. Les créneaux ont une amplitude de 2 volts, et la tension continue descend à 0,8 volt.

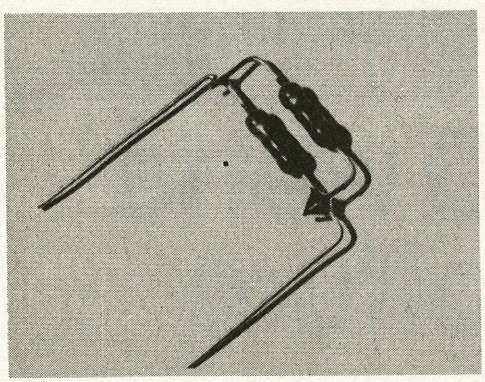


Photo E.
Si on ne dispose pas d'une résistance de 10 Ω 1 watt, on peut brancher deux résistances de 22 Ω et 0,5 watt, en parallèle.

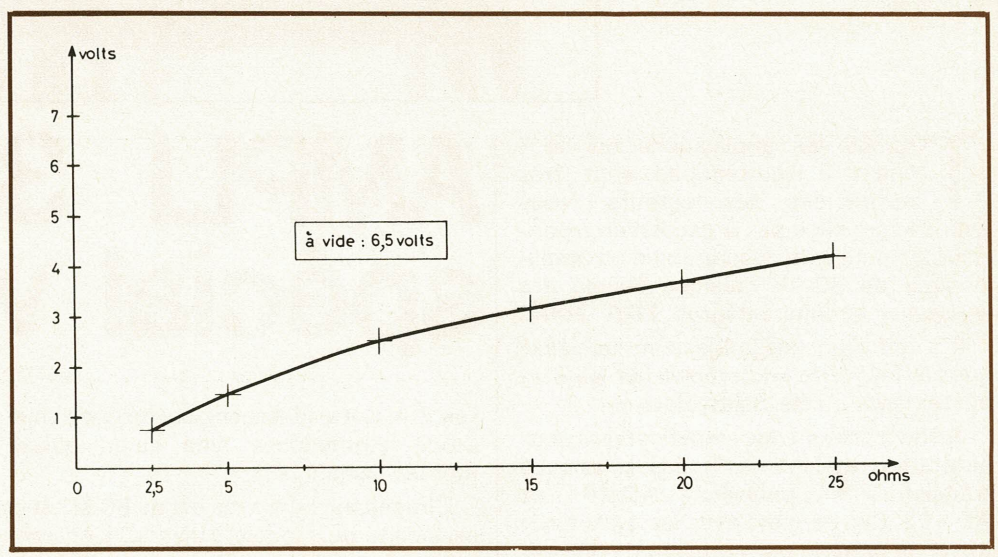


Fig. 8. – Cette courbe étalon pourra être découpée et collée sur le dessus du boîtier car c'est elle qui permettra de déduire l'impédance.

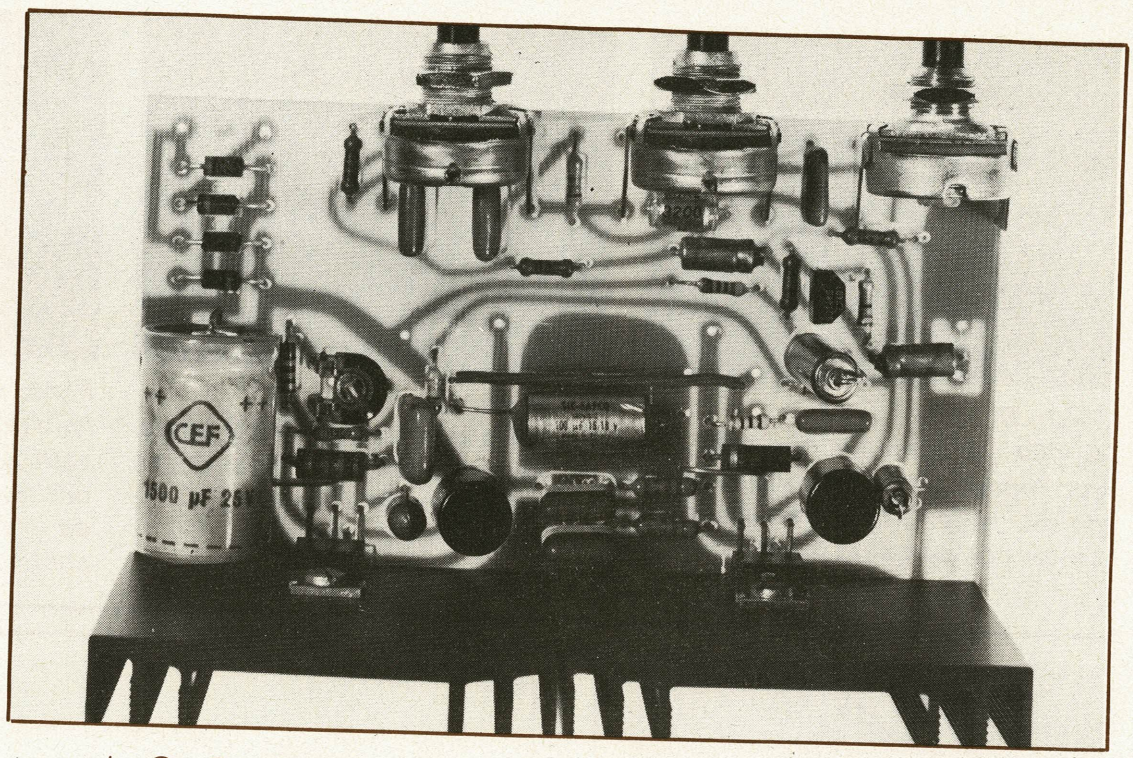
Liste des composants

Résistances 5 %, 0,5 W :
R_1 et R_4 = 68 kΩ (bleu, gris, orange)
R_2, R_3 et R_7 = 1,5 kΩ (marron, vert, rouge)
R_5 = 820 Ω (gris, rouge, marron)
Résistance 1 W :
R_6 = 10 Ω (marron, noir, noir)

Condensateur film plastique :
C_1 et C_2 = 10 nF / 12 V
C_3 = 1 000 pF

Condensateur chimique :
C_4 = 4,7 µF (tension de service au moins 10 V)

Diodes :
D_1 = 1N4004
D_2 = 1N914
Transistors :
T_1 = T_2 = T_3 = 2N914
T_4 = 2N1711
Coffret : Teko modèle P/3



AMPLI 30 watts spécial voiture

TOUTES les applications qui touchent à l'automobile sont très appréciées des lecteurs. Nous avons le privilège par le canal d'un revendeur, de publier la description d'un amplificateur de 30 W musique équipé des nouveaux circuits intégrés **TDA 2002**.

Il s'agit d'un ensemble commercialisé sous la forme de kit complet par les Etablissements « Télé Saint-Marc ».

Jusqu'à présent, les amplificateurs pour autoradios étaient dotés des classiques transistors de puissance AD 161 et AD 162. Ces derniers avec les 14 V environ de la batterie permettaient de délivrer 7 W musique de puissance seulement en raison de la faible tension d'alimentation. Des circuits intégrés équipent déjà les nouveaux autoradios mais leur puissance de sortie reste voisine des 7 W.

Le nouveau circuit intégré se présente sous la forme d'un boîtier analogue à celui d'un triac. Son extrémité est dotée d'une languette de refroidissement percée d'un trou destiné à la fixation du dissipateur.

Il sera en effet indispensable de munir ces circuits intégrés de larges radiateurs compte tenu de la puissance mise en jeu.

Afin de disposer des 30 W musique, le montage proposé emploie deux circuits intégrés montés en « push ». La puissance atteint alors 15 W efficaces sous 14 V continu pour une consommation d'environ 2 A. Cette puissance est délivrée sous 2,5 Ω d'impédance bien qu'on puisse monter jusqu'à 8 Ω.

L'impédance d'entrée est de 50 kΩ et la sensibilité du modèle 150 mV. L'ensemble peut par ailleurs s'alimenter à l'aide d'une tension de 6 à 18 V. Le tableau ci-dessous résume les diverses puissances obtenues sous 2,5 Ω de charge.

Tension d'aliment.	P musique	P eff.
6 V	8 W	4 W
14 V	30 W	15 W
18 V	36 W	18 W

Précisons pour en terminer avec les caractéristiques l'efficacité du correcteur de tonalité :

– – graves + 16 dB
— aiguës + 15 dB.

Le schéma de principe

La **figure 1** propose le schéma de principe général du montage. Les deux circuits intégrés sont symboliquement représentés par des triangles.

Comme on peut le constater, le constructeur a prévu la possibilité d'alimentation par le secteur. Le tracé du circuit imprimé permet de disposer les diodes de redressement et le condensateur de filtrage (éléments prévus en option puisque l'application principale est destinée à l'automobile ce qui explique les 12 V de tension d'alimentation et le moins à la masse).

Un transistor faible souffle et grand gain genre BC 148 ou BC 237 joue le rôle d'adaptation d'impédance. Les signaux BF, par exemple, issus de la sortie « ampli » d'un minicassette sont injectés à

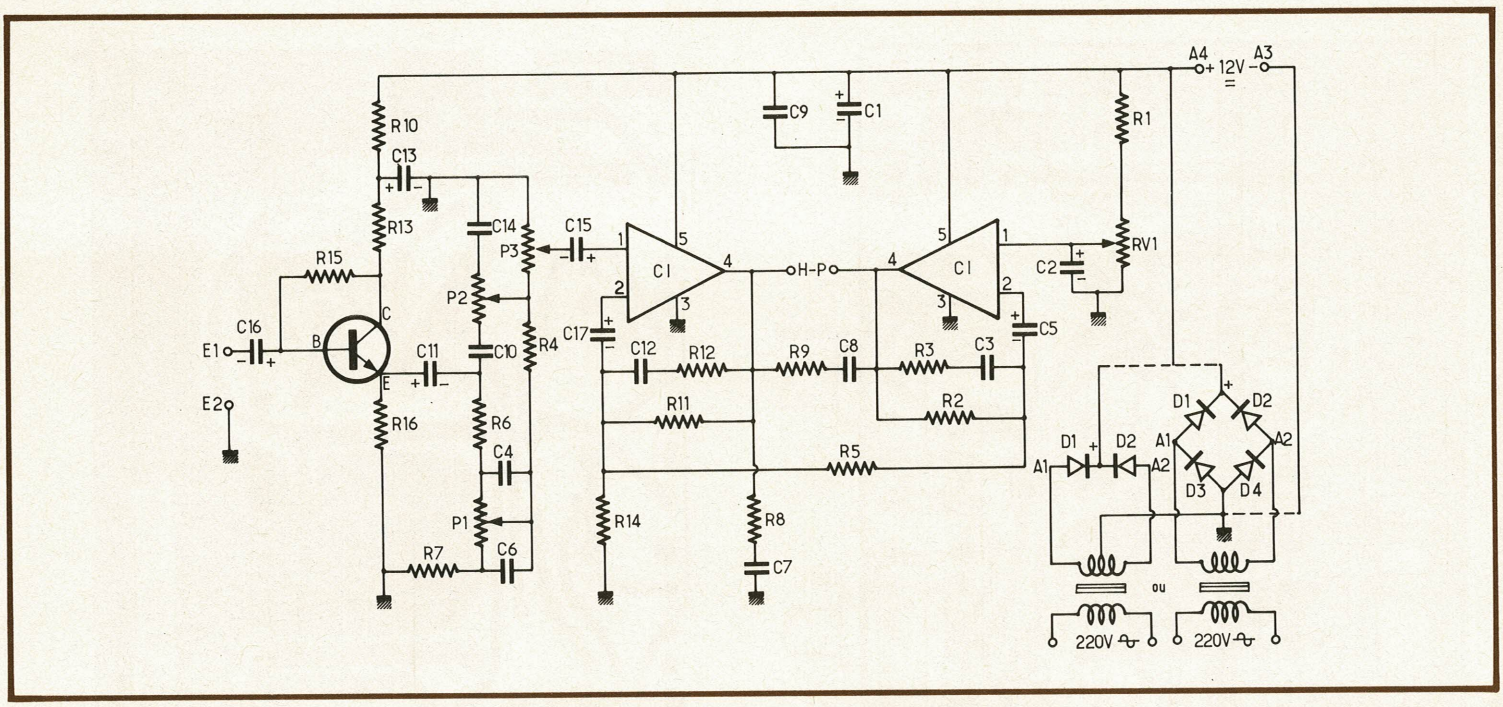


Fig. 1. – Cet amplificateur pour voiture utilise deux circuits intégrés TDA 2002 qui permettent de tirer sous les 14 V d'alimentation de la batterie la puissance de 30 W musique. Le correcteur de tonalité réclame l'emploi d'un transistor NPN.

la base de ce transistor tandis qu'ils sont recueillis au niveau de l'émetteur par l'intermédiaire de C_{11} et grâce à la résistance de charge R_{16}.

Il est dans ces conditions permis d'attaquer sous l'impédance voulue le classique, mais très efficace correcteur Baxandall. Le potentiomètre P_1 se chargera des fréquences graves tandis que P_2 agira sur les fréquences aiguës compte tenu des faibles valeurs de C_{14} et de C_{10}.

Quant à P_3 il s'agit du potentiomètre de volume général dont le curseur, via C_{15}, applique les tensions B.F. au premier circuit intégré.

L'association des deux circuits intégrés permet de travailler en « push » et d'obtenir l'étonnante puissance annoncée. La résistance RV_1 assure un parfait équilibrage de l'ensemble.

L'avantage de cette technologie permet de se passer du condensateur de liaison vers le haut-parleur. Avec un montage traditionnel de la valeur même du condensateur dépendent la puissance et la restitution des fréquences très basses. Dans notre cas, l'absence de condensateur de liaison conduit à une excellente réponse en fréquence.

On remarquera simplement et à titre indicatif qu'en cas d'utilisation automobile on veillera au raccordement du haut-parleur, dont les fils de liaison devront être totalement isolés de la masse comme ce n'est pas le cas lorsqu'il s'agit d'autoradio.

Le montage

Le kit complet regroupe tous les éléments nécessaires à la réalisation.

Le circuit imprimé est entièrement percé et sérigraphié ce qui minimise les erreurs d'implantation.

Comme d'usage, et à titre indicatif, nous reproduisons le tracé du circuit imprimé à l'échelle 1.

L'implantation des éléments reste relativement simple et à la portée de tous.

On commencera par l'insertion des résistances en respectant le code des couleurs, certaines pourront même le cas échéant, être marquées en clair.

Les condensateurs, plaquettes seront à disposer avec soin et on évitera particulièrement de tirer latéralement sur leurs connexions de sorties radiales. On veillera, par ailleurs, à la bonne orientation des condensateurs électrochimiques.

Au niveau de l'insertion du transistor, pas de problèmes particuliers puisque l'émetteur, la base et le collecteur sont repérés.

Sur la photographie et l'implantation, apparaissent les éléments « option » pour alimentation secteur.

Précisons qu'il faudra bien enfoncer les potentiomètres à socle pour circuits imprimés et que quelques trous supplémentaires ont été réalisés pour des essais.

Deux types de résistances ajustables peuvent être disposés, ce qui explique le trou plus rapproché.

Côté circuits intégrés, la distribution des broches de sortie guide l'insertion.

Les dissipateurs seront très simplement fixés à l'aide de boulons et de vis par l'intermédiaire de petites équerres.

La mise au point de l'ensemble se réduit à sa plus simple expression puisqu'il s'agit de régler à mi-course RV_1.

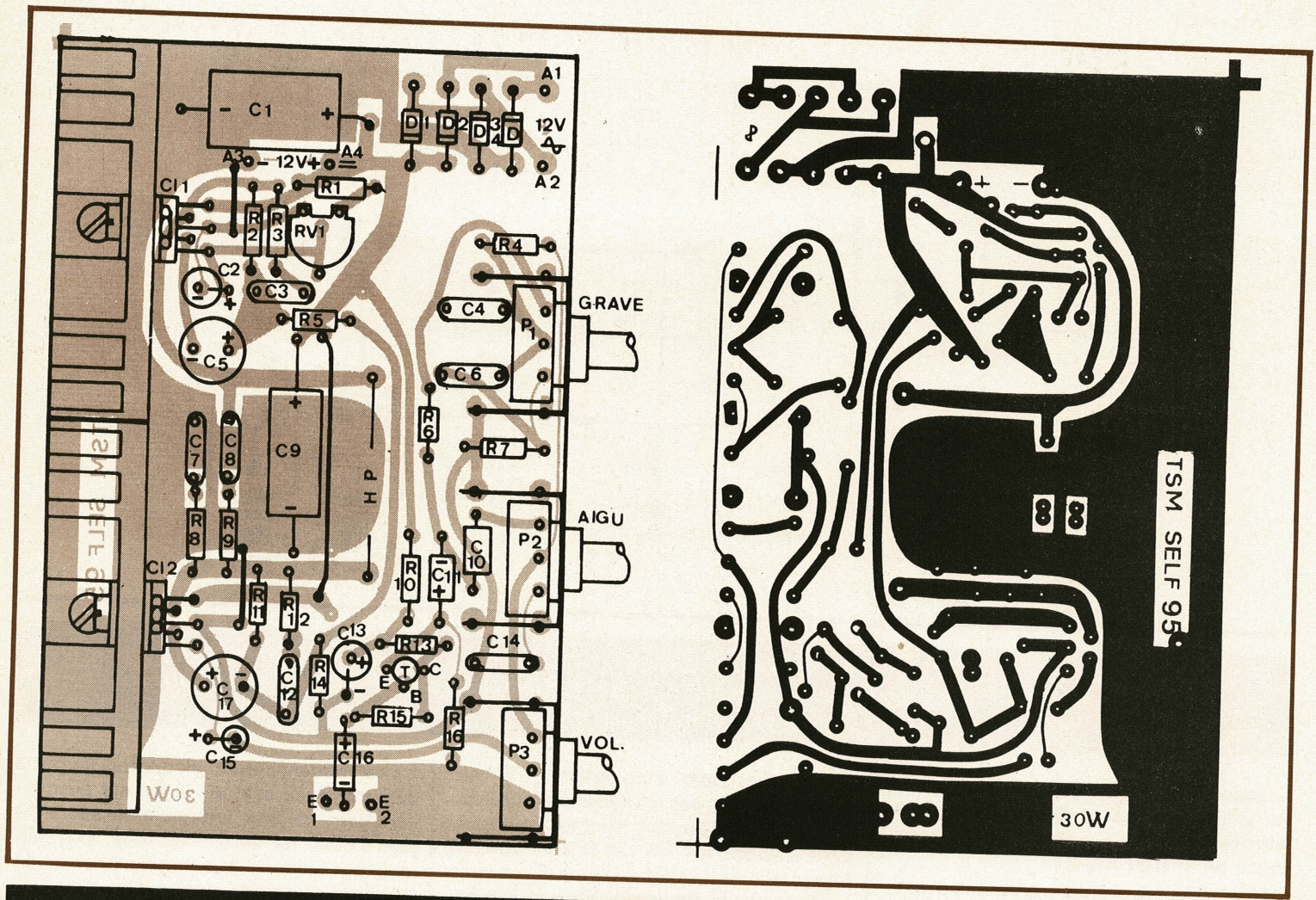


Fig. 2. et 3. – Comme il s'agit d'un ensemble commercialisé sous la forme de kit complet, l'amateur n'éprouvera pas de difficulté à placer les composants conformément à la sérigraphie du circuit imprimé prêt à l'emploi.

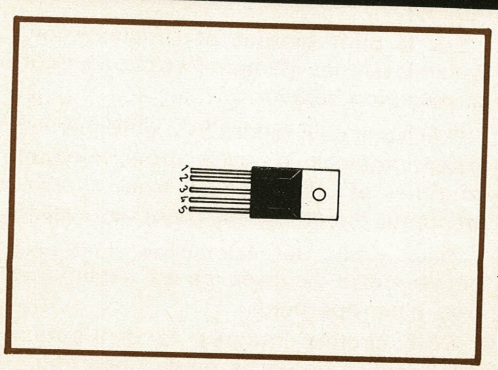


Fig. 4. – Le circuit intégré en question se présente sous la forme d'un boîtier analogue à celui d'un triac mais doté de cinq broches de sortie.

Liste des composants

R_1 : 470 à 820 kΩ
R_2 : 220 Ω 1/2 W
R_3 : 22 kΩ.
R_4, R_6, R_{16}, R_{13} : 8,2 kΩ.
R_5, R_{14} : 1 Ω 1/2 W.
R_7 : 1,8 kΩ.
R_8, R_9 : 2,2 Ω, 1/2 W.
R_{10} : 1,2 à 1,5 kΩ.
R_{11} : 100 Ω 1/2 W.
R_{12} : 10 Ω.
R_{15} : 1,2 MΩ.
RV_1 : 47 à 220 kΩ.
C_1 : 1 500 µF/30 V.
C_2 : 10 à 82 µF/12 V.
C_3 : 30 à 33 nF plaquette.
C_4, C_{14} : 10 nF.
C_5, C_{17} : 100 à 200 µF/3 V ou plus.
C_6, C_7, C_8 : 100 nF plaquette.
C_9 : 100 à 470 µF/16 V.
C_{10} : 3,2 nF.
C_{11}, C_{16}, C_{15} : 1 à 10 µF/12 V.
C_{12} : 69 nF.
C_{13} : 25 à 100 µF/16 V.
P_1, P_2, P_3 : potentiomètres 47 kΩ socle CI.
CI_1, CI_2 : TDA 20002.
T_1 : BC 148, BC 237, etc.
D_1 à D_4 : 1 N 4001 ou équivalent.

N'achetez pas ces appareils, CONSTRUISEZ-LES...

et apprenez ainsi votre futur métier : L'ÉLECTRONIQUE.

Eurelec vous prépare sérieusement aux multiples carrières de l'électronique : radio-électricité, montages et maquettes électroniques, TV noir et blanc, TV couleur, transistors, mesures électroniques, etc.

Eurelec – le plus important institut privé européen d'enseignement à distance de l'électronique – vous permet d'acquérir une solide formation de technicien électronicien en travaillant chez vous, à votre rythme, sans quitter votre emploi actuel.

Concret et vivant, l'enseignement d'Eurelec est basé sur la pratique. Ses cours sont facilement assimilables, adaptés et progressifs, d'un niveau équivalant au C.A.P. Et à la fin de votre cours, vous pouvez suivre un stage de perfectionnement gratuit dans les laboratoires Eurelec.

Tout ce matériel, nécessaire aux travaux pratiques, vous le recevez chez vous avec les cours. Ceux-ci achevés, il reste votre propriété et constitue un véritable laboratoire de technicien.

eurelec

institut privé d'enseignement à distance

21000 - DIJON

dolci

Pour tous renseignements et documentation, présentez le bon à découper au Centre Régional Eurelec le plus proche de votre domicile (liste ci-dessous) ou postez-le aujourd'hui même à Eurelec 21000 Dijon. Si vous habitez l'étranger, adressez-vous à l'Institut Associé de votre pays.

CENTRES RÉGIONAUX

21000 DIJON (Siège Social)
Rue Fernand-Holweck
Tél. : 30.12.00

13007 MARSEILLE
104, boulevard de la Corderie
Tél. : 54.38.07

44200 NANTES
5, quai Fernand-Crouan
Tél. : 46.39.05

75011 PARIS
116, rue J.P.-Timbaud
Tél. : 355.28.30/31

69002 LYON
23, rue Thomassin
Tél. : 37.03.13

59000 LILLE
78/80, rue Léon-Gambetta
Tél. : 57.09.68

68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent
Tél. : 45.10.04

INSTITUTS ASSOCIÉS

BENELUX
230, rue de Brabant
1030 BRUXELLES

HAÏTI
4, ruelle Carlstroem
PORT-AU-PRINCE

CÔTE D'IVOIRE
23, rue des Selliers
(près École Oisillons)
B.P. 7069 - ABIDJAN

ST-DENIS DE LA RÉUNION
134, rue du Mal-Leclerc
LA RÉUNION

TUNISIE
21 ter, rue Charles-de-Gaulle
TUNIS

MAROC
6, avenue du 2 Mars
CASABLANCA

Envoyez-moi, gratuitement et sans engagement de ma part, toute votre documentation N° F 419 concernant les cours suivants :

☐ Électronique et T.V. couleurs ☐ Introduction à l'électronique
☐ Électronique industrielle ☐ Électrotechnique

Pour les territoires hors métropole, joindre un coupon-réponse international de 3 francs.

Nom : _____

Adresse : Rue _____ N° _____

Ville : _____ Code Postal : _____

Profession : _____

A CONDENSATEURS CÉRAMIQUES V.H.F.

1 pF	0.55
1,2 pF	0.55
1,5 pF	0.55
2,2 pF	0.55
2,7 pF	0.55
3,3 pF	0.55
3,9 pF	0.55
4,7 pF	0.55
5,6 pF	0.55
6,8 pF	0.55
8,2 pF	0.55
10 pF	0.55
12 pF	0.55
15 pF	0.55
18 pF	0.55
22 pF	0.55
27 pF	0.55
33 pF	0.55
39 pF	0.55
47 pF	0.55
56 pF	0.55
68 pF	0.55
75 pF	0.55
82 pF	0.55
100 pF	0.55
120 pF	0.55
150 pF	0.55
180 pF	0.55
220 pF	0.55
270 pF	0.55
330 pF	0.55
470 pF	0.55
560 pF	0.55
680 pF	0.55
750 pF	0.55
820 pF	0.55
1 nF	0.60
1,2 nF	0.60
1,5 nF	0.60
2,2 nF	0.60
2,7 nF	0.60
3,3 nF	0.60
3,9 nF	0.60
4,7 nF	0.60
5,6 nF	0.60
6,8 nF	0.60
10 nF	0.65
22 nF	0.65
47 nF	0.65
100 nF	0.65

B MYLARS PLAQUETTE

1 nF	0.90
1,5 nF	0.90
2,2 nF	0.90
2,7 nF	0.90
3,3 nF	0.90
4,7 nF	0.90
5,6 nF	0.90
6,8 nF	0.90
8,2 nF	0.90
10 nF	0.90
12 nF	0.90
15 nF	0.90
18 nF	0.90
22 nF	0.90
27 nF	0.90
33 nF	0.90
39 nF	0.90
47 nF	0.90
56 nF	0.90
68 nF	0.90
82 nF	0.90
0,1 mF	1.10
0,12 mF	1.10
0,15 mF	1.10
0,18 mF	1.10
0,22 mF	1.10
0,33 mF	2.00
0,47 mF	2.00
0,68 mF	2.00
0,82 mF	2.00
1 mF	2.00
1,8 mF	3.20
2,2 mF	3.20
3,3 mF	3.20
4,7 mF	8.00
5,6 mF	8.00
6,8 mF	8.00
10 mF	12.00

C AJUSTABLES MINI V.H.F

3 à 10 pF	3.50
6 à 30 pF	3.50
10 à 40 pF	4.00
10 à 60 pF	4.00

D VARIABLES V.H.F ARG.

1 à 10 pF	15.00
2 à 30 pF	25.00
10 à 100 pF	33.00
10 à 150 pF	36.00
ARÉNA 2x14,5	20.50

E VARIABLES MICA H.F.

2 x 240 pF	14.00
1 x 500 pF	15.00

F CHIMIQUES MINIAT.

0,47 mF	6/12	1.60
1 mF	6/12	1.60
2,2 mF	6/12	1.60
4,7 mF	6/12	1.60
10 mF	6/12	2.00
15 mF	6/12	2.00
22 mF	6/12	2.00
47 mF	6/12	2.00
100 mF	6/12	2.00
220 mF	6/12	2.00
470 mF	6/12	4.20
1000 mF	6/12	4.20
1500 mF	6/12	4.20
2200 mF	6/12	8.00
4700 mF	6/12	8.00
0,47 mF	20/35	2.00
1 mF	20/35	2.00
2,2 mF	20/35	2.00
4,7 mF	20/35	2.00
10 mF	20/35	2.00
15 mF	20/35	2.20
22 mF	20/35	2.20
47 MF	20/35	2.20
100 mF	20/35	2.20
220 mF	20/35	2.20
470 mF	20/35	2.20
1000 mF	20/35	5.20
2200 mF	20/35	10.20
4700 mF	20/35	10.20
0,47 mF	50/63	2.30
1 mF	50/63	2.30
2,2 mF	50/63	2.30
4,7 mF	50/63	2.30
10 mF	50/63	2.30
15 mF	50/63	3.50
22 mF	50/63	3.50
47 mF	50/63	3.50
100 mF	50/63	3.50
220 mF	50/63	3.50
470 mF	50/63	8.00
1000 mF	50/63	12.00
2200 mF	50/63	15.00
4700 mF	50/63	25.00
10000 mF	75 v	32.00

G TANTALE PRO. GOUTTE

0,1 mF	10 v	1.20
0,22 mF	10 v	1.20
0,47 mF	10 v	1.20
1 mF	10 v	1.40
2,2 mF	10 v	1.40
4,7 mF	10 v	1.40
10 mF	10 v	1.70
22 mF	10 v	2.40
47 mF	10 v	2.90
100 mF	10 v	4.10
0,1 mF	20 v	1.30
0,22 mF	20 v	1.30
0,47 mF	20 v	1.30
1 mF	20 v	1.50
2,2 mF	20 v	1.50
4,7 mF	20 v	1.50
10 mF	20 v	2.40
22 mF	20 v	2.90
47 mF	20 v	4.10
100 mF	20 v	8.20
0,1 mF	35 v	1.50
0,22 mF	35 v	1.50
0,47 mF	35 v	1.50
1 mF	35 v	1.50
2,2 mF	35 v	1.80
4,7 mF	35 v	2.40
10 mF	35 v	2.40
22 mF	35 v	5.20
47 mF	35 v	9.80

H RÉSISTANCES AJUST.

(3 PATTES SORTIE)

100 OHMS	2.10
220 OHMS	1.80
470 OHMS	1.80
1 KILOHM	1.80
2,2 KILOHMS	1.80
4,7 KILOHMS	1.80
10 KILOHMS	1.80
22 KILOHMS	1.80
47 KILOHMS	1.80
100 KILOHMS	1.80
220 KILOHMS	1.80
470 KILOHMS	1.80
1 MÉGOHM	1.80

I RÉSISTANCES À COUCHE 5 % SÉRIE PRO E 24

PRÉCISER 1/4 OU 1/2 W

2,2 OHMS	0.40
4,7 OHMS	0.40
5,6 OHMS	0.40
8,2 OHMS	0.40
10 OHMS	0.40
11 OHMS	0.40
12 OHMS	0.40
13 OHMS	0.40
15 OHMS	0.40
16 OHMS	0.40
18 OHMS	0.40
20 OHMS	0.40
22 OHMS	0.40
24 OHMS	0.40
27 OHMS	0.40
30 OHMS	0.40
33 OHMS	0.40
36 OHMS	0.40
39 OHMS	0.40
43 OHMS	0.40
47 OHMS	0.40
51 OHMS	0.40
56 OHMS	0.40
62 OHMS	0.40
68 OHMS	0.40
75 OHMS	0.40
82 OHMS	0.40
91 OHMS	0.40
100 OHMS	0.40
110 OHMS	0.40
120 OHMS	0.40
130 OHMS	0.40
150 OHMS	0.40
160 OHMS	0.40
180 OHMS	0.40
200 OHMS	0.40
220 OHMS	0.40
240 OHMS	0.40
270 OHMS	0.40
300 OHMS	0.40
330 OHMS	0.40
360 OHMS	0.40
390 OHMS	0.40
430 OHMS	0.40
470 OHMS	0.40
510 OHMS	0.40
560 OHMS	0.40
620 OHMS	0.40
680 OHMS	0.40
750 OHMS	0.40
820 OHMS	0.40
910 OHMS	0.40
1 K	0.40
1,1 K	0.40
1,2 K	0.40
1,3 K	0.40
1,5 K	0.40
1,6 K	0.40
1,8 K	0.40
2 K	0.40
2,2 K	0.40
2,4 K	0.40
2,7 K	0.40
3 K	0.40
3,3 K	0.40
3,6 K	0.40
3,9 K	0.40
4,3 K	0.40
4,7 K	0.40
5,1 K	0.40
5,6 K	0.40
6,2 K	0.40
6,8 K	0.40
7,5 K	0.40
8,2 K	0.40
9,1 K	0.40
10 K	0.40
11 K	0.40
12 K	0.40
15 K	0.40
16 K	0.40
18 K	0.40
20 K	0.40
22 K	0.40
24 K	0.40
27 K	0.40
30 K	0.40
33 K	0.40
36 K	0.40
39 K	0.40
43 K	0.40
47 K	0.40
51 K	0.40
56 K	0.40
62 K	0.40
68 K	0.40
75 K	0.40
82 K	0.40
91 K	0.40
100 K	0.40
110 K	0.40
120 K	0.40
130 K	0.40
150 K	0.40
160 K	0.40
180 K	0.40
200 K	0.40
220 K	0.40
240 K	0.40
270 K	0.40
300 K	0.40
330 K	0.40
360 K	0.40
390 K	0.40
430 K	0.40
470 K	0.40
510 K	0.40
560 K	0.40
620 K	0.40
680 K	0.40
750 K	0.40
820 K	0.40
910 K	0.40
1 M	0.40
1,2 M	0.40
1,5 M	0.40
1,8 M	0.40
2 M	0.40
2,2 M	0.40
2,7 M	0.40
3,3 M	0.40
3,9 M	0.40
4,3 M	0.40
4,7 M	0.40
5,6 M	0.40
6,8 M	0.40
8,2 M	0.40
10 M	0.40

J POTENTIOMÈTRES AXE PLASTIQUE

1 KILOHM	A ou B,	3.00
2,2 K	A ou B,	3.00
4,7 K	A ou B,	3.00
10 K	A ou B,	3.00
22 K	A ou B,	3.00
47 K	A ou B,	3.00
100 K	A ou B,	3.00
220 K	A ou B,	3.00
470 K	A ou B,	3.00
1 M	A ou B,	3.00

K POTENTIO.DOUBLES AXE PLASTIQUE

10 K	A ou B,	9.00
22 K	A ou B,	9.00
47 K	A ou B,	9.00
100 K	A ou B,	9.00
220 K	A ou B,	9.00

L POT. + INTERRUPTEUR AXE PLASTIQUE

10 K	B	4.80
22 K	B	4.80
47 K	B	4.80
100 K	B	4.80
470 K	B	4.80

M POT. RECTILIGNES

4,7 K	A ou B,	8.00
10 K	A ou B,	8.00
22 K	A ou B,	8.00
47 K	A ou B,	8.00
100 K	A ou B,	8.00
220 K	A ou B,	8.00
470 K	A ou B,	8.00

N TRANSISTORS

AC 125	4.00
AC 126	4.00
AC 127	3.80
AC 128	4.00
AC 128 / 01	5.00
AC 132	4.00
AC 187	4.20
AC 187 / 01	6.00
AC 188	4.20
AC 188 / 01	6.00
AD 149	10.20
AD 161	6.50
AD 162	6.50
AF 125	4.80
AF 126	4.80
AF 127	4.80
AF 239	8.80
ASZ 18	14.60
BC 107 MÉTAL	2.60
BC 108 MÉTAL	2.60
BC 109 MÉTAL	2.80
BC 142	7.70
BC 143	7.70
BC 177 MÉTAL	4.80
BC 179 MÉTAL	3.90
BC 317	2.40
BC 318	2.40
BDX 14	9.90
BF 179	7.20
BF 233 / 6	3.90
BU 104	27.00
2 N 706	2.90
2 N 708	3.90
2 N 914	3.10
2 N 930	4.10
2 N 1613	4.60
2 N 1711	3.00
2 N 2218	6.00
2 N 2218 A	7.00
2 N 2219	3.60
2 N 2219 A	7.00
2 N 2222	3.90
2 N 2222 A	6.20
2 N 2369	5.10
2 N 2646	8.20
2 N 2904	4.40
2 N 2904 A	6.80
2 N 2905	4.40
2 N 2905 A	6.80
2 N 2907	4.60
2 N 3053	5.60
2 N 3054	13.20
2 N 3055	12.00
2 N 3391	2.40
2 N 3392	2.90
2 N 3553	26.30
2 N 3702	4.80
2 N 3711	2.70
2 N 3819	6.40
2 N 5459	9.20
2 N 6027	3.90

O CIRCUITS INTÉGRÉS

C.MOS 4001	2.80
C.MOS 4011	2.80
C.MOS 4013	9.00
C.MOS 4017	24.50
C.MOS 4020	18.60
C.MOS 4023	2.80
C.MOS 74C00	3.90
C.MOS 74C08	6.20
7400	2.50
7402	2.50
7404	3.00
7413	6.60
7447	15.60
7442	16.00
7490	7.60
74132	11.00

P LINÉAIRES ET SPÉC.

TAA 611 B	23.50
LM 741	5.80
MC 1310 P	32.70
AY 5 1220	48.00
MM 5314	58.00
MM 5316	88.00
SAS 560	16.00
ZN 414	18.00
XR 2206 CP	65.00
UAA 180	17.50

Q DIODES

1N 4002	1.20
1N 4004	1.80
1N 4007	2.00
BY 126	3.40
BY 127	3.80
BY 134	3.80
BY 179	6.20
OA 85	0.80
40 P1	1.20
1N 34 A	1.20
1 N 914	1.20
1 N 4148	1.20
AA 119	1.50

R ZÉNERS 5 % 0,4 W

3,6 V	3.00
3,9 V	3.00
4,7 V	3.00
5,1 V	3.00
5,6 V	2.40
6,2 V	2.40
6,8 V	2.40
7,5 V	2.40
8,2 V	2.40
9,1 V	2.40
10 V	2.40
11 V	2.40
12 V	2.40
13 V	2.40
15 V	2.40
18 V	2.40
20 V	3.00
22 V	3.00
24 V	3.00
27 V	3.00
30 V	3.00
33 V	3.00
39 V	3.00
62 V	4.00

U TRIACS ET DIAC

6 A 400 V	8.00
8 A 400 V	10.00
DIAC 30 V	3.80

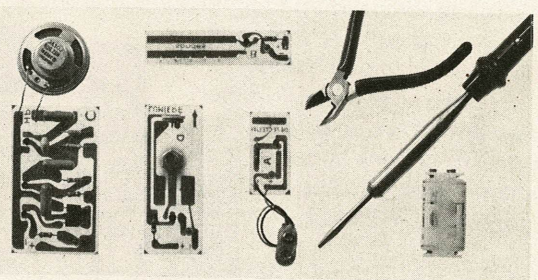
S OPTO ÉLECTRONIQUE

LED ROUGE 4 MM	2.20
LED VERTE 4 MM	3.00
LED JAUNE 4 MM	3.00
LED ORANGE 4 MM	3.00
CQY 11 (I.R)	14.60
AFFICHEUR 7s AC	13.00
AFFICHEUR 7s KC	20.00
LDR 03	9.00
LDR 05	7.50
LENTILLES LES 2	21.00

T THYRISTORS

1.6 A 100 V	7.20
8 A 400 V	17.50

Apprenez l'Electronique en réalisant des Montages PRATIQUES

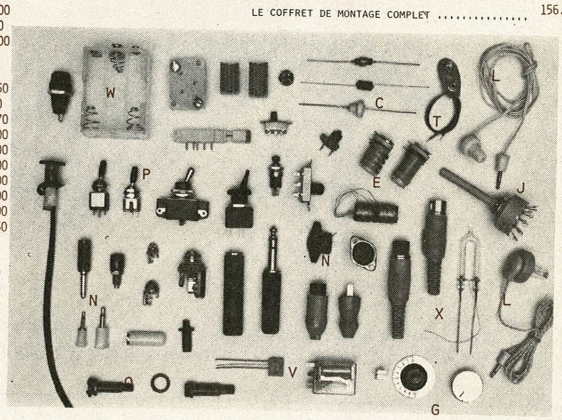


COFFRET D' INITIATION À L'ÉLECTRONIQUE POUR RÉALISER COMPLÉTEMENT 4 KITS :

- UNE TÉLÉPATHIE ÉLECTRONIQUE - UN GARDIEN ÉLECTRONIQUE - UN JARDINIER ÉLECTRONIQUE - UN OEIL ÉLECTRONIQUE .....

CE COFFRET COMPORTE TOUTES LES PIÈCES NÉCESSAIRES À LA BONNE MARCHE DE CES MONTAGES C'EST À DIRE : 2 PILES 1,5 V BÂTON, COUPLEUR POUR CES PILES, 4 BOUCHONS PERMETTANT D'ALIMENTER CES 4 APPAREILS AVEC LE MÊME JEU DE PILES SANS DÉMONTAGE, RÉSISTANCES CONDENSATEURS, DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES, CELLULE L.D.R, DIODES, TRANSISTORS FET ET SILICIUM, HAUT-PARLEUR, POTENTIOMÈTRE, UN FER À SOUDER DE 45 W 220 V, UNE PINCE COUPANTE ISOLÉE, 1 ROULEAU DE SOUDURE AUTODÉCAPANTE DE 45 GRS, 4 CIRCUITS IMPRIMÉS EN VERRE ÉPOXY GRAVÉS ET PERCÉS, AINSI QU'UN CARNET DE MONTAGE TRÉS DÉTAILLÉ ET UNE PHOTOGRAPHIE COULEUR À L'ÉCHELLE DES 4 MONTAGES EN FONCTIONNEMENT, CHAQUE MONTAGE EST REPRÉSENTÉ AVEC SON SCHÉMA DE PRINCIPE, D'IMPLANTATION, SON DESCRIPTIF, ET UNE UTILISATION AMUSANTE DE CELUI-CI. LES BROCHAGES, LA TECHNOLOGIE ET UNE ÉTUDE SIMPLE DES COMPOSANTS UTILISÉS VOUS PERMETTRA DE VOUS INITIER À L'ÉLECTRONIQUE MÊME SI VOUS N'AVEZ JAMAIS TOUCHÉ À UN FER À SOUDER DE VOTRE VIE ET IGNOREZ CE QU'EST UNE DIODE.

LE COFFRET DE MONTAGE COMPLET 156.00



G.R. ELECTRONIQUE ®

17, Rue Pierre Sémard 75009 PARIS

SPÉCIALISTES DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE DEPUIS CINQ ANS
GESTION SUR ORDINATEUR → SERVICE – RAPIDITÉ – PRIX

COMMENT ALLEZ-VOUS COMMANDER ?

A – Vous nous envoyez une lettre de commande comportant votre nom, votre prénom, votre adresse complète avec votre code postal, la liste du matériel désiré avec les prix portés *(Vous voudrez bien mettre les condensateurs et les résistances par ordre de valeur et les grouper si possible, nos préparateurs vous en remercient à l'avance.)*

B – Vous faites le total de votre commande avec les prix portés pour chaque type ou groupe de pièces et vous faites le total général en **ajoutant à ce total 6 F de frais de port et d'emballage.**

C – Vous joignez avec votre lettre de commande **et dans la même enveloppe que celle-ci** votre règlement qui sera :

1) Soit un chèque bancaire libellé au nom : G.R. Electronique.
2) Soit un chèque CCP avec ses trois volets libéllé au nom : **Banque Jordaan** sans numéro de CCP
3) Soit un mandat délivré à la poste libellé au nom : G.R. Electronique CCP 7643 48 PARIS que vous pouvez joindre dans votre lettre de commande. (En aucun cas n'expédiez de règlement directement au CCP, joignez-le OBLIGATOIREMENT à votre lettre de commande et dans la même enveloppe que celle-ci.)

LORS DE LA RÉCEPTION DE VOTRE PAQUET:

Vous allez recevoir votre paquet comportant les pièces que vous avez commandées dans votre lettre de commande, de plus, une facture jointe à votre paquet vous permettra de confectionner votre dossier « Budget électronique », en outre, vous allez recevoir une carte spéciale de type ordinateur, cette carte vous sera expédiée lors de la première commande et comportera votre nom, prénom, adresse et votre code client personnel cette carte restant votre propriété propre et définitive et ne vous engageant a aucun autre achat ultérieur (néanmoins, comme nos composants sont d'une très haute qualité technique, nous sommes certains que vous nous recommanderez au fur et à mesure de vos besoins).

SI VOUS DÉSIREZ NOUS RECOMMANDER DU MATÉRIEL :

Une fois une première commande passée, vous avez donc en votre possession une carte personnelle de client G.R., il vous suffit donc de nous **renvoyer cette carte à chacune de vos commandes** en ne prenant en considération que les points suivants : Description de votre commande, prix portés sur les publicités, total, frais de port et règlement joint (comme au chapitre « Comment allez-vous commander ») sans vous soucier d'avoir bien mis votre nom, votre adresse, votre code postal, le nom de votre banque ou le numéro de CCP ou mandat ... etc. cette carte étant là pour remplir parfaitement ces formalités. Cette carte vous étant restituée à chaque fois que vous recevez votre nouvelle commande.
Ces nouvelles méthodes permettront d'obtenir de meilleures relations « Acheteurs-distributeurs » et une très grande sécurité envers vous.

Cette carte strictement réservée aux clients de GR.Electronique ne peut servir en aucun cas de carte de crédit. Ne la perdez pas, ne la prêtez pas.

G.R.ELECTRONIQUE 17 RUE PIERRE SÉMARD 75009 - PARIS

Mr DUPONT Jean-Pierre
54 Route des Sapins
Villa " Mon Bonheur "

54560 AUDUN le ROMAN

59674

VENTE PAR CORRESPONDANCE

VOIR BON DE COMMANDE PAGE 125

APPAREILS DE MESURE A

VOLTMÈTRES DIMENSIONS : 60x60 MM
0/6v - 0/15v - 0/30v - 0/60v ..... PRIX : 45.00
AMPÈREMÈTRES DIMENSIONS : 60x60 MM
0/0.1A - 0/1A - 0/3A - 0/6A ..... PRIX : 45.00
VUMÈTRE DIMENSIONS : 46x62 MM
400 uA 850 OHMS -20DB À +3DB ..... PRIX : 53.00
MILLI DIMENSIONS : 40x40 MM
1MA 1500 OHMS GRADUÉ DE 0 À 10 ..... PRIX : 36.00

ANTENNES B

TÉLESCOPIQUE DE 1,25M DÉPLIÉE ..... PRIX : 15.00
ACCORDÉE À LA BASE 27 MHZ 30CM .... PRIX : 51.00

ARRÊTS HAUTE FRÉQUENCE C

POUR LES P.O ET LES G.O ..... PRIX : 4.90
POUR LES O.C ET LE 27 MHZ ..... PRIX : 3.20
POUR LA BANDE AVIATION ET F.M ..... PRIX : 3.00
VK 200 R.T.C. ..... PRIX : 2.40

BÂTONS DE FERRITE D

DIAMÈTRE 10 MM EN 10 CM DE LONG .... PRIX : 2.40
DIAMÈTRE 10 MM EN 20 CM DE LONG .... PRIX : 5.00

BOBINAGES E

P.O AVEC PRISE SECONDAIRE ..... PRIX : 5.80
G.O AVEC PRISE SECONDAIRE ..... PRIX : 6.80
P.O ET G.O AVEC BOBINAGE SECONDAIRE. PRIX : 11.60

BOÎTIERS F

TEKO 1B (37x72x44 MM) ..... PRIX : 7.00
TEKO 2B (57x72x44 MM) ..... PRIX : 7.80
TEKO 3B (102x72x44 MM) ..... PRIX : 8.80
TEKO 4B (140x72x44 MM) ..... PRIX : 10.00
TEKO P1 (80x50x30 MM) ..... PRIX : 6.80
TEKO P2 (105x65x30 MM) ..... PRIX : 9.30
TEKO P3 (155x90x50 MM) ..... PRIX : 13.40
TEKO P4 (210x125x70 MM) ..... PRIX : 22.00
TEKO 331 (50x100x60 MM) ..... PRIX : 20.20
TEKO 332 (100x100x60 MM) ..... PRIX : 22.50
TEKO 333 (150x100x60 MM) ..... PRIX : 28.30
TEKO 334 (200x100x60 MM) ..... PRIX : 32.00

POUR ALIMENTATION STABILISÉE, PERCÉ POUR RECEVOIR 1 VOLTMÈTRE ET 1 AMPÈREMÈTRE, 1 INTERRUPTEUR A/M AVEC VOYANT INCORPORÉ, 1 POTENTIOMÈTRE ET 4 PRISES POUR UTILISATION. DIMENSIONS: 205x240x100 MM, PEINTURE LAQUÉE AU FOUR GRISE ET NOIRE ..... PRIX : 75.00

POUR LUMIÈRES PSYCHÉDÉLIQUES 3 VOIES, PERCÉ POUR RECEVOIR : 3 POTENTIOMÈTRES, INTERRUPTEUR, 6 FICHES POUR LAMPES, B.F, FIL SECTEUR, DIMENSIONS : 200x100x70 MM, NOIR ET VERT FONCÉ ..... PRIX : 34.00

BOUTONS G

POUR AMPLIFICATEURS ALU ET REPÉRE .. PRIX : 2.90
POUR RÉCEPTEURS O.C, O/10 SUR 180° . PRIX : 11.80
VERNIER DÉMULTIPLICATEUR 36 MM ..... PRIX : 18.80

CAPTEURS H

MAGNÉTIQUE TÉLÉPHONE AVEC VENTOUSE . PRIX : 9.00
MAGNÉTIQUE GUITARE VOL. ET TONALITÉ. PRIX : 76.00

CASQUES I

2x8 OHMS ..... PRIX : 41.00
2x2000 OHMS ..... PRIX : 41.00

COMMUTATEURS J

RÉGLABLE DE 1C 2P À 1C 12P ..... PRIX : 11.00
RÉGLABLE DE 2C 2P À 2C 6P ..... PRIX : 11.00
RÉGLABLE DE 3C 2P À 3C 4P ..... PRIX : 11.00
RÉGLABLE DE 4C 2P À 4C 3P ..... PRIX : 11.00

CONTRÔLEURS UNIVERSELS K

ISKRA 1S6A ..... PRIX : 182.30
ISKRA UNIMER 1 ..... PRIX : 391.00
ISKRA UNIMER 3 ..... PRIX : 254.80

ÉCOUTEURS L

BASSE IMPÉDANCE 4 À 32 OHMS ..... PRIX : 3.80
PIÉZO DE 1 À 10 KILOHMS ..... PRIX : 5.30

FERS À SOUDER M

SEM 18 W 12,110,220 V À PRÉCISER ....PRIX : 41.00
SEM 20 W 12,110,220 V À PRÉCISER ... PRIX : 37.00
SEM 30 W 12,110,220 V À PRÉCISER ... PRIX : 40.00
SEM 40 W 110 ET 220 V BITENSION .... PRIX : 55.00
ÉCONOMIQUE 45 W 220 V ..... PRIX : 26.00

FICHES N

DIN 2 BROCHES POUR H.P. - MÂLE, FEMELLE CHASSIS OU FEMELLE PROLONGATEUR ..... PRIX : 2.60
DIN 3 BROCHES - MÂLE, FEMELLE CHASSIS OU FEMELLE PROLONGATEUR ..... PRIX : 3.00
DIN 5 BROCHES EN 180° - MÂLE, FEMELLE CHASSIS OU FEMELLE PROLONGATEUR ..... PRIX : 3.00
DIN 5 BROCHES EN 240° - MÂLE, FEMELLE CHASSIS OU FEMELLE PROLONGATEUR ..... PRIX : 3.00
JACK DIAMÈTRE 2,5 MM - MÂLE, FEMELLE POUR CHASSIS MONO ..... PRIX : 2.00
JACK DIAMÈTRE 3,5 MM - MÂLE, FEMELLE POUR CHASSIS OU FEMELLE PROLONGATEUR, MONO ..... PRIX : 5.00
JACK DIAMÈTRE 6,35 MM - MÂLE, FEMELLE POUR CHASSIS OU FEMELLE PROLONGATEUR, MONO ..... PRIX : 6.00
JACK DIAMÈTRE 6,35 MM - MÂLE, FEMELLE POUR CHASSIS OU FEMELLE PROLONGATEUR, STÉRÉO .... PRIX : 7.00
BANANE MÂLE, FEMELLE ROUGE OU NOIRE. PRIX : 0.90

FILS

BLINDÉ 1 CONDUCTEUR + MASSE LES 5M . PRIX : 6.80
BLINDÉ 2 CONDUCTEURS + MASSE 5M .... PRIX : 9.00
CABLAGE SOUPLE 8/10 MM EN 5M DANS CES COULEURS : VERT-ROUGE-MARRON-NOIR-BLEU-JAUNE .. PRIX : 3.50
EN NAPPE DE 6 COULEURS LE MÈTRE .... PRIX : 4.80
SACHETS DE 10 M DE FIL ÉMAILLÉ DANS LES DIAMÈTRES :
0.2 MM ET 0,4 MM ..... PRIX : 8.00
0.6 MM ET 0.8 MM ..... PRIX : 12.00
SACHET 10 M DE FIL ÉTAMÉ 10/10 MM .. PRIX : 12.80

FUSIBLES

PAR SACHET DE 10 PIÈCES PAR VALEUR, TUBE EN VERRE :
20x5 MM 0.2-0,5-1-2-3-4-5-6,3-10 A . PRIX : 8.00
20x6,35 MM 0,5-1-2-3,15-5-6,3-10 A : PRIX : 8.00

HAUT-PARLEURS O

8 OHMS SUBMINIATURE TYPE POCKET .... PRIX : 9.80
8 OHMS MINIATURE 1 W ..... PRIX : 16.00
8 OHMS GRAND MODÈLE 6 W ..... PRIX : 40.00
25 OHMS SUBMINIATURE TYPE POCKET ... PRIX : 12.00
50 OHMS SUBMINIATURE TYPE POCKET ... PRIX : 12.00
100 OHMS SUBMINIATURE TYPE POCKET .. PRIX : 16.00

INTERRUPTEURS SIMPLES P

SUBMINIATURES SWITCH TUMBLER..... PRIX : 11.00
MINIATURES TUMBLER ..... PRIX : 4.60
À LAMES SOUPLES (I.L.S) ..... PRIX : 8.70
AIMANT TICONAL POUR CET I.L.S ..... PRIX : 5.50

INVERSEURS P

SUBMINIATURE SWITCH TUMBLER 1 RT ... PRIX : 12.50
MINIATURE 1 RT ..... PRIX : 5.00
SUBMINIATURE SWITCH TUMBLER 2 RT ... PRIX : 19.50
MINIATURE 2 RT ..... PRIX : 5.50
À GLISSIÉRE SUBMINIATURE 2 RT ..... PRIX : 2.80
À GLISSIÉRE MINIATURE 2 RT ..... PRIX : 3.40
POUR P.O-G.O À 2 TOUCHES DE 2 RT ... PRIX : 5.80

LIMES

POCHETTES DE 6 LIMES TRÉS FINES .... PRIX : 18.00

MANDRINS Q

DIAMÈTRE DE 6 MM COURT (10 MM) ... PRIX : 2.00
DIAMÈTRE DE 6 MM LONG (20 MM) ... PRIX : 2.50
DIAMÈTRE DE 8 MM LONG (20 MM) ... PRIX : 2.50
TOUS CES MANDRINS SONT LIVRÉS AVEC NOYAU DE RÉGLAGE

MICROPHONES R

PIÉZO CRAVATE À PINCE ..... PRIX : 10.00
DYNAMIQUE POUR CASSETTE AVEC INTER . PRIX : 27.00
ELECTRET POUR CASSETTE AVEC INTER .. PRIX : 102.00
CHARBON ..... PRIX : 12.00

PANNES POUR FERS

18,20,30,40,45 W À PRÉCISER.L'UNITÉ. PRIX : 2.40

PINCES S

COUPANTE ISOLÉE ..... PRIX : 23.00
PLATE ISOLÉE ..... PRIX : 23.00
BRUCELLE ..... PRIX : 17.00

POINTES

DE TOUCHE, 1 ROUGE ET 1 NOIRE. 2 MM. PRIX : 7.80
D° MAIS PRISES BANANES DIAMÈTRE 4 .. PRIX : 7.80

POUSSOIRS P

FUGITIFS ..... PRIX : 3.40
FUGITIFS LUMINEUX 12 V ..... PRIX : 21.00
MAINTIEN ..... PRIX : 5.50
MAINTIEN LUMINEUX 12 V ..... PRIX : 21.00
LAMPE DE RECHANGE MICROM EN 12 V ... PRIX : 5.10

PRISES T

PRESSION POUR PILE 9 V MINIATURES .. PRIX : 2.80
BOUCHON POUR PILES DE 9 V NORMALES . PRIX : 2.50

RADIATEURS U

POUR TO3 1 TRANSISTOR (ANODISÉ) .. PRIX : 10.00
POUR TO3 2 TRANSISTORS (ANODISÉ) . PRIX : 19.80
POUR TO5 ..... PRIX : 2.80
POUR TO 18 ..... PRIX : 1.40
POUR TO 1 ..... PRIX : 1.40

RELAIS V

1 RT 12V RADIOCOMMANDE ..... PRIX : 14.00
2 RT 12V RADIOCOMMANDE ..... PRIX : 18.00
2 RT 6V MINIATURES ..... PRIX : 28.00
2 RT 12 V MINIATURES ..... PRIX : 27.00
4 RT 6 V MINIATURES ..... PRIX : 35.00
4 RT 12 V MINIATURES ..... PRIX : 34.00

SUPPORTS W

TRANSISTORS 3 PATTES (TO5,98,ETC). PRIX : 2.00
TRANSISTORS 4 PATTES (TO 98, FET). PRIX : 2.00
TRANSISTORS TO3 AVEC VIS ET MICA ... PRIX : 4.80
TRANSISTORS TO66 AVEC VIS ET MICA .. PRIX : 4.80
CIRCUITS INTÉGRÉS 14 PATTES ..... PRIX : 6.00
CIRCUITS INTÉGRÉS 16 PATTES ..... PRIX : 7.00
CIRCUITS INTÉGRÉS 18 PATTES ..... PRIX : 8.00
CIRCUITS INTÉGRÉS 24 PATTES ..... PRIX : 8.00
POUR PILES BÂTON 1,5 V 2 PILES ..... PRIX : 4.80
POUR PILES BÂTON 1,5 V 4 PILES ..... PRIX : 6.00
POUR PILES BÂTON 1,5 V 6 PILES ..... PRIX : 7.40
POUR PILES BÂTON 1,5 V 8 PILES ..... PRIX : 9.20
POUR PILES PLATES 4,5 V 2 PILES .... PRIX : 5.60
POUR FUSIBLE 20x5 MM CHASSIS ..... PRIX : 4.50
POUR FUSIBLE 30x6,35 MM CHASSIS .... PRIX : 4.50

SOUDURE

10/10 MM 60 %, ROULEAU DE 100 GRS .. PRIX : 10.50

TUBES X

À ÉCLATS POUR 40 J ..... PRIX : 27.00
À ÉCLATS POUR 150 J ..... PRIX : 36.00
À ÉCLATS POUR 300 J ..... PRIX : 75.00
À ÉCLATS POUR 600 J ..... PRIX : 120.00

TRANSFORMATEURS Y

POUR ALIMENTATION SUR SECTEUR 220 V 50 HZ
S : 9/12 V 0,2 A ..... PRIX : 27.00
S : 6/9/12 V 0,5 A ..... PRIX : 28.80
S : 12 V 0,5 A ..... PRIX : 27.00
S : 6/9/12 V 1 A ..... PRIX : 38.00
S : 2 X 13,5 V 0,8 A ..... PRIX : 38.20
S : 2 X 15 V 0,8 A ..... PRIX : 54.00
S : 2 X 18 V 0,8 A ..... PRIX : 56.00
S : 2 X 20 V 0,8 A ..... PRIX : 58.00
S : 2 X 28 V 0,8 A ..... PRIX : 63.00
S : 6/9/12 V 1,5 A ..... PRIX : 44.60
S : 6/9/12/18/24 V 1.5 A ..... PRIX : 69.00
S : 2 X 20 V 2 A ..... PRIX : 78.00
S : 24 V 2,5 A ..... PRIX : 72.00
S : 35 V 3 A ..... PRIX : 102.00
S : 50 V 3 A ..... PRIX : 130.00
SPÉCIAUX POUR MONTAGES
PSYCHÉDÉLIQUE HAUT ISOLEMENT ..... PRIX : 10.80
T.H.T. POUR STROBOSCOPE ..... PRIX : 30.00
OSCILLATEUR EN 455 KHZ ..... PRIX : 4.80

VERO-BOARD Z

M 2 95 X 150 MM PAS 2.54 ..... PRIX : 13.00
M 3 88 X 112 MM PAS 2.54 ..... PRIX : 11.00
M 6 66 X 90 MM PAS 2,5 ..... PRIX : 7.00
M 7 90 X 130 MM PAS 2,5 ..... PRIX : 11.00
M 9 49 X 90 MM PAS 3,81 ..... PRIX : 9.00
M 10 60 X 90 PAS 2,5 MM ..... PRIX : 12.50
M 12 125 X 115 MM PAS 5 X 2,5 ..... PRIX : 19.50
M 17 28 X 62 MM PAS 3,81 ..... PRIX : 4.00
M 19 49 X 94 MM PAS 3,81 ..... PRIX : 5.00
M 23 49 X 79 MM PAS 2,5 ..... PRIX : 4.50
OUTIL DE COUPURE ..... PRIX : 8.80

VOYANTS RECTANGULAIRES PERÇAGE TROU DIAMÈTRE 10 MM

6v, 12v, 24v ..... PRIX : 4.00
P 220v ..... PRIX : 5.00
VOYANT + INTER POUR BOÎTIER ALIMENT. PRIX : 6.50

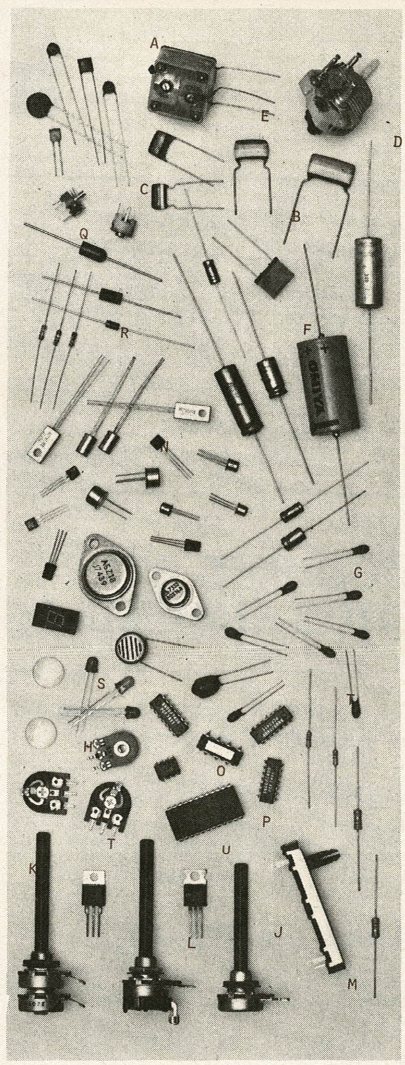
POUR VOS CIRCUITS IMPRIMÉS

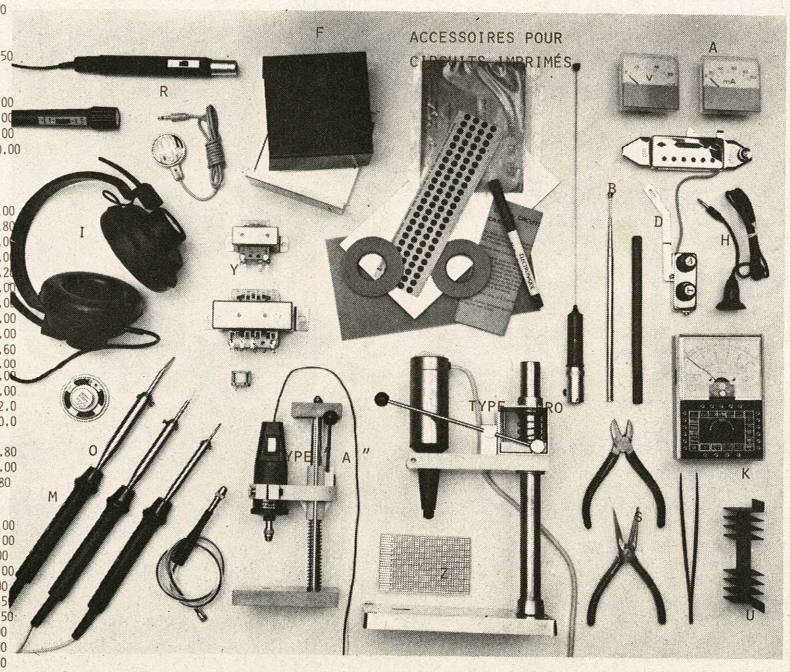
BAKÉLITE 1 FACE 20x10 CM 1,6 MM .....PRIX : 2.05
BAKÉLITE 1 FACE 30x20 CM 1,6 MM ..... PRIX : 6.00
ÉPOXY 1 FACE 20x10 CM 0,4 MM ..... PRIX : 5.00
ÉPOXY 1 FACE 30x20 CM 0,4 MM ..... PRIX : 14.00
ÉPOXY 1 FACE 20x10 CM 0.8 MM ..... PRIX : 6.00
ÉPOXY 1 FACE 30x20 CM 0.8 MM ..... PRIX : 16.00
ÉPOXY 1 FACE 20x10 CM 1,6 MM ..... PRIX : 7.00
ÉPOXY 1 FACE 30x20 CM 1.6 MM ..... PRIX : 20.00
ÉPOXY 2 FACES 20x10 CM 1,6 MM ..... PRIX : 14.00
ÉPOXY 2 FACES 30x20 CM 1,6 MM ..... PRIX : 39.00
ÉPOXY PRÉSENSIBILISÉ 20x10 CM 1,6 MM. PRIX : 14.00
ÉPOXY PRÉSENSIBILISÉ 30x20 CM 1,6 MM. PRIX : 40.00
STYLO MARQUEUR POUR TRACÉ DIRECT .... PRIX : 17.00
PERCHLORURE EN POUDRE AVEC NOTICE 1L. PRIX : 9.50
PASTILLES AUTO-ADHÉSIVES POUR PHOTOGRAVURE OU TRACÉ DIRECT EN PLANCHES.
DIAMÈTRE DE 5 MM EN PLANCHE DE 96 ... PRIX : 5.50
DIAMÈTRE DE 6 MM EN PLANCHE DE 96 ... PRIX : 5.50
DIAMÈTRE DE 9 MM EN PLANCHE DE 54 ... PRIX : 6.80
DIAMÈTRE DE 18 MM EN PLANCHE DE 18 .. PRIX : 9.00
RUBANS POUR CONNEXIONS AVEC LES PASTILLES CI-DESSUS
LARGEUR DE 1 MM EN 16 M ..... PRIX : 9.00
LARGEUR DE 2 MM EN 16 M ..... PRIX : 9.80
LARGEUR DE 3 MM EN 16 M ..... PRIX : 10.60
LARGEUR DE 4 MM EN 16 M ..... PRIX : 13.00
LARGEUR DE 6 MM EN 16 M ..... PRIX : 14.00
FEUILLE DE MYLAR TRANSPARENT 30x20 CM PRIX : 22.00
PERCEUSE ÉLECTRIQUE 9 À 12 V TYPE " A " FORCE DE 105 CMG LIVRÉ AVEC 3 PINCES DE SERRAGE DE MANDRIN POUR Ø ENTRE 0 ET 2,5 MM ..... PRIX : 63.00
MÊME PERCEUSE AVEC 11 ACCESSOIRES ... PRIX : 93.00
MÊME PERCEUSE AVEC 30 ACCESSOIRES ... PRIX : 154.00
PERCEUSE PROFESSIONNELLE MINIATURE DE 9 À 20 V COUPLE DE 350 CMG LIVRÉ AVEC 4 PINCES DE SERRAGE DU MANDRIN POUR Ø ENTRE 0 ET 4 MM ..... PRIX : 141.00
SUPPORT SENSITIF POUR LE TYPE " A " . PRIX : 41.00
SUPPORT SENSITIF POUR LE TYPE "PRO" . PRIX : 82.00
FLEXIBLE POUR TYPE " A " OU " PRO " . PRIX : 33.00
ALIMENTATION 12 V POUR TYPE " A " ... PRIX : 58.00
ALIMENTATION 18 V POUR TYPE " PRO " . PRIX : 79.00
ALIMENTATION AVEC VARIATEUR ÉLECTRONIQUE POUR LES 2 PERCEUSES DONNANT UN COUPLE CONSTANT ET UN RÉGLAGE DE VITESSE ENTRE 10 ET 100 % ..... PRIX : 141.00
ACCESSOIRES : MÈCHES DANS LES DIMENSIONS SUIVANTES 0,6 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 . PRIX : 2.40
ACCESSOIRES : JEU DE 6 MEULES POUR FRAISAGES ETC .. (DE 1 À 5 MM DIVERSES FORMES) ..... PRIX : 13.00
ACCESSOIRES : JEU DE 3 DISQUES À TRONCONNER DANS LE MÉTAL, ÉPOXY, BAKÉLITE Ø 25 MM ... PRIX : 4.50
ACCESSOIRES : DISQUE À TRONCONNER COMME LE MODÈLE PRÉCÉDENT MAIS EN Ø 40 MM (CORINDON). PRIX : 4.90
ACCESSOIRES : DISQUE SCIE EN ACIER DANS LES MODÈLES Ø 12 MM OU Ø 22 MM ÉPAISSEUR 0,1 MM . PRIX : 4.50
ACCESSOIRES : SUPPORT EN ACIER POUR DISQUES À TRONCONNER OU DISQUES SCIE ..... PRIX : 3.80
ACCESSOIRES : BROSSES POUR NETTOYER LES CIRCUITS ET LES SOUDURES MÉTALLIQUE OU NYLON .... PRIX : 3.70

POUR VOS MONTAGES MÉCANIQUES ET VOS FIXATIONS

SACHET DE 50 VIS ACIER CADMIÉ 3x10 .. PRIX : 6.80
SACHET DE 50 VIS ACIER CADMIÉ 3x15 .. PRIX : 7.80
SACHET DE 50 VIS ACIER CADMIÉ 4x10 .. PRIX : 8.80
SACHET DE 50 VIS ACIER CADMIÉ 4x15 .. PRIX : 9.80
SACHET DE 50 VIS LAITON 3x10 ..... PRIX : 7.80
SACHET DE 50 VIS LAITON 3x15 ..... PRIX : 8.80
SACHET DE 50 VIS LAITON 4x10 ..... PRIX : 9.80
SACHET DE 50 VIS LAITON 4x15 ..... PRIX : 10.40
SACHET DE 50 VIS PLASTIQUES 3x15 .... PRIX : 11.60
SACHET DE 50 VIS PLASTIQUES 4x15 .... PRIX : 12.50
SACHET DE 50 ÉCROUS ACIER CADMIÉ 3 .. PRIX : 7.00
SACHET DE 50 ÉCROUS ACIER CADMIÉ 4 .. PRIX : 8.00
SACHET DE 50 ÉCROUS LAITON 3 MM ..... PRIX : 7.00
SACHET DE 50 ÉCROUS LAITON 4 MM ..... PRIX : 8.00
SACHET DE 50 ÉCROUS PLASTIQUE 3 MM .. PRIX : 8.60
SACHET DE 50 ÉCROUS PLASTIQUE 4 MM .. PRIX : 9.60
SACHET DE 50 RONDELLES GROWER 3 MM .. PRIX : 5.00
SACHET DE 50 RONDELLES GROWER 4 MM .. PRIX : 6.00

GK ELECTRONIQUE





Eurelec lance 60 nouveaux kits

Ultra-modernes, ces nouveaux kits combleront tous les amateurs et les professionnels. Ils concernent : L'EQUIPEMENT AUTOMOBILE, LES MODULES ET SOUS-ENSEMBLES, la HI-FI, la RADIO, la TELEVISION, les APPAREILS DE MESURE, les APPLICATIONS INDUSTRIELLES et DOMESTIQUES.

Et bien sûr tous nos précédents kits.

Et maintenant : la carte de fidélité Eurelec

Pour tous ses clients Kits, Eurelec lance la carte de fidélité, valable un an à partir de sa date d'émission. Cette carte sera automatiquement jointe à toute demande de documentation et à votre prochaine commande. Vous pouvez également la demander dans un de nos magasins. Elle vous permet de bénéficier de ***remises importantes et progressives*** *au fur et à mesure de vos nouveaux achats durant une période d'un an.*

MODULES ET SOUS-ENSEMBLES

Ces 5 sous-ensembles constituent les éléments d'un récepteur

amplificateur FI-FM

Alimentation 12 V 30 mA - Bande passante FI 200 kHz ± 10% - Amplitude du signal de sortie BF 320 mV- Taux de distorsion < à 0,4%.
Kit : Réf. 5604376 - **Prix : 151 F** TTC.
Frais de Port : 9 F.

platine am (PO-GO)

Alimentation 12 V - Gammes de fréquences : PO 510 à 1 620 kHz - GO 150 à 340 kHz - Sensibilité : 50 à 70 µV/m BF : amplitude du signal de sortie sup. à 150 mV.
Kit : Réf. 5604377 - **Prix : 238 F** TTC.
Frais de port : 9 F.

décodeur stéréo

Tension d'entrée maxi 0,7 V eff. - Taux de distorsion < à 0,5% (1 kHz) désaccentuation 50 µs - Tension d'alimentation 14 V.
Kit : Réf. 5604378 - **Prix : 104 F** TTC.
Frais de port : 9 F.

tuner FM

Gamme couverte : 87,5 à 108,5 MHz - Sensibilité 3 µV - Bande passante 280 kHz - Alimentation 12 V.
Kit : Réf. 5604379 - **Prix : 185 F** TTC.
Frais de port : 9 F.

ampli BF

A circuit intégré : P. 4,5 W comprenant : préamplificateur - driver - amplificateur de puissance PUSH-PULL.
Kit : Réf. 5604613 - **Prix : 82 F** TTC.
Frais de port : 9 F.

préamplificateur universel

(L'amplificateur peut être soit linéaire soit avec correction R.I.A.A.)
Kit : Réf. 1404781 - **Prix : 47 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

amplificateur

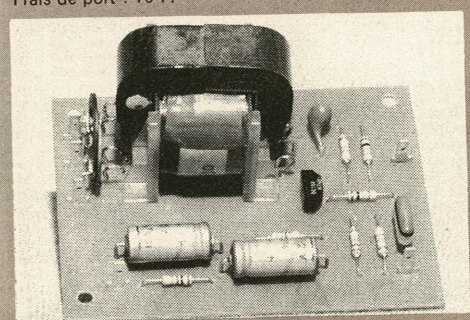
1 W à circuit intégré 9 V - 8Ω (pour Tuner, Pick-up cristal ou céramique, et enregistreur).
Kit : Réf. 1404783 - **Prix : 39 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

ampli universel

6 à 15 W - Bande passante - 6 dB - 30 Hz à 25 kHz - Tension d'alimentation 12 à 20 V - Sensibilité d'entrée 40 mV - Distorsion < à 0,5% à 1 kHz.
Kit : Réf. 1404785 - **Prix : 73 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

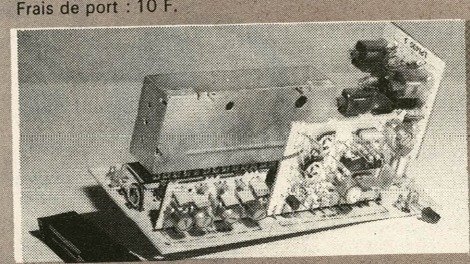
adaptateur son TV et radio

Raccordement sortie son d'un récepteur Radio ou TV à une chaîne HI-FI.
Kit : Réf. 1404782 - **Prix : 55 F** TTC.
Frais de port : 10 F.



adaptateur FM stéréo

4 modules préréglés : Tuner Varicap, moyenne fréquence à circuits intégrés, filtre et décodeur stéréo à circuit intégré.
Kit : Réf. 1404784 - **Prix : 270 F** TTC.
Frais de port : 10 F.



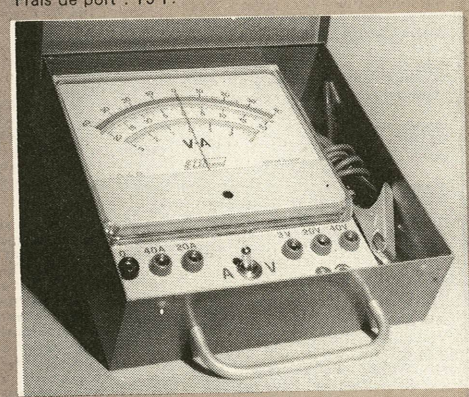
EQUIPEMENT AUTOMOBILE

chargeur de batterie (profession.)

6 - 12 - 24 V - Courant maxi 8 A - Alimentation 220 V.
Kit : Réf. 1404615 - **Prix : 230 F** TTC.
Frais de port : 25 F.

voltampèremètre (professionnel)

Calibre tension continue : 3 - 20 - 40 V - Calibre intensité : 20 - 40 A - Galvanomètre à 0 central.
Kit : Réf. 1404616 - **Prix : 155 F** TTC.
Assemblé : Réf. 1804738 - **Prix : 180 F** TTC.
Frais de port : 15 F.



intermittent d'essuie-glace

Equipé d'un thyristor 6 A - Temporisation réglable de 4 à 60 sec.
Kit : Réf. 1404770 - **Prix : 64 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

compte-tours electronique

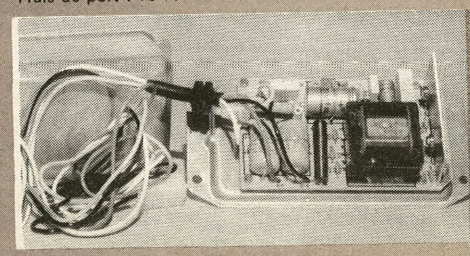
A circuit intégré, pour voiture 4 temps, 4 ou 6 cylindres.
Kit : Réf. 1404771 - **Prix : 185 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

avertisseur d'allumage des feux

Avertit l'automobiliste quand il oublie d'éteindre ses feux à l'arrêt.
Kit : Réf. 1404772 - **Prix : 54 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

allumage électronique

A thyristor, alimentation 12 V.
Kit : Réf. 1404773 - **Prix : 175 F** TTC.
Frais de port : 15 F.



APPLICATIONS DOMESTIQUES ET INDUSTRIELLES

variateur de vitesse

110 à 220 V puissance 800 W.
Kit : Réf. 1404409 - **Prix : 82 F** TTC.
Assemblé : Réf. 1804645 - **Prix : 122 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

moteur CC de 400 W

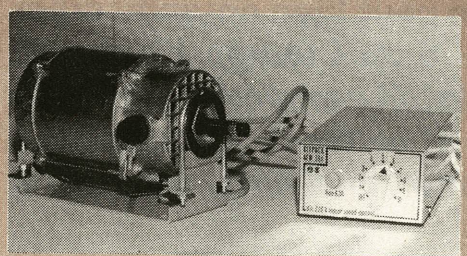
Réf. 1404796 - **Prix : 502 F** TTC.
Frais de port : 20 F.

variateur

Réglable de 400 à 4.000 tr/mn.
Kit : Réf. 1404797 - **Prix : 322 F** TTC.
Frais de port : 20 F.

châssis

Kit : Réf. 1404798 - **Prix : 45 F** TTC.
Frais de port : 10 F.



LA COMBINAISON DES Réf. 1404796 - 1404797 - 1404798 PERMET DE REALISER UNE MULTITUDE D'APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET DOMESTIQUES.

gradateur de lumière

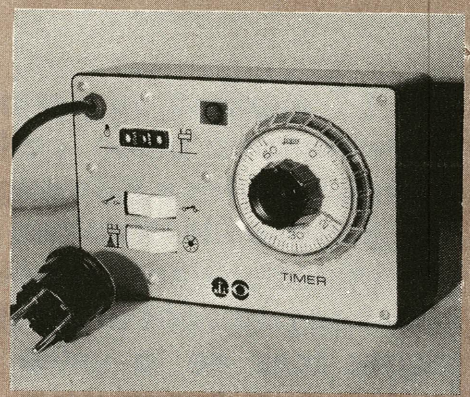
Tension d'alimentation : 110-220 V - Puissance admissible : 650 W.
Kit : Réf. 1404732 - **Prix : 94 F** TTC.
Assemblé : Réf. 1804733 - **Prix : 129 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

interphone

Alimentation secteur 110 à 220 V. - Appareil d'intercommunication - 2 postes muraux - Sonnerie incorporée.
Kit : Réf. 1404731 - **Prix : 157 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

temporisateur automatique

(compte pose)
Réglable de 0 à 60 sec. précision sec. par sec.
Kit : Réf. 1404736 - **Prix : 185 F** TTC.
Assemblé : Réf. 1804737 - **Prix : 219 F** TTC.
Frais de port : 10 F.



portier pour petits immeubles

Alimentation secteur 110 à 220 V. Poste ext: Amplificateur incorporé à transistor, microphone à charbons haute sensibilité - 2 postes muraux - Commande d'ouverture de porte, sonnerie incorporée.
Kit : Réf. 1404614 - **Prix : 315 F** TTC.
Frais de port : 15 F.

alarme électronique

Alimentation par piles. - Signal optique et acoustique.
Kit : Réf. 1404408 - **Prix : 200 F** TTC.
Assemblée : Réf. 1804644 - **Prix : 280 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

alarme temporisée

Système à rupture de contacts - Temporisation 0 à 3 mn - Alimentation autonome 9 V - Autonomie 150 heures.
Kit : Réf. 1404768 - **Prix : 220 F** TTC.
Assemblée : Réf. 1804769 - **Prix : 300 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

alimentation stabilisée

6 - 9 - 12 V (500 mA).
Kit : Réf. 1404402 - **Prix : 131 F** TTC.
Assemblée : Réf. 1804643 - **Prix : 217 F** TTC
Frais de port : 12 F.

alimentation stabilisée professionnelle

Tension de 0 à 50 V - Courant 2 A.
Kit : Réf. 1404413 - **Prix : 730 F** TTC.
Assemblée : Réf. 1804642 - **Prix : 1 025 F** TTC.
Frais de port : 20 F.

alimentation stabilisée

Tension de sortie de 0 à 30 V et débit variant de 0 à 1,5 A.
Kit : Réf. 1404777 - **Prix : 696 F** TTC.
Frais de port : 20 F.

avertisseur de Gel

A circuit intégré avec CTN et circuit imprimé.
Kit : Réf. 1404795 - **Prix : 55 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

doici

Pour de plus amples renseignements, ***demandez vite la nouvelle brochure qui vient de paraître sur ces nouveaux kits :***
Soit en venant nous voir dans un des magasins de vente EUROTECHNIQUE dont vous trouverez la liste ci-dessous. Vous pourrez alors examiner tranquillement tous ces appareils et les **acheter à votre convenance.** Soit en remplissant le bon à découper ci-dessous et en le retournant à EUROTECHNIQUE, 21000 DIJON.

MAGASINS DE VENTE :

21000 DIJON (Siège Social)
Rue Fernand Holweck - Tél. : 30.12.00
75011 PARIS
116, rue J.P. Timbaud
Tél. : 355.28.30/31
59000 LILLE
78/80, rue Léon Gambetta
Tél. : 57.09.68
13007 MARSEILLE
104, bd de la Corderie - Tél. : 54.38.07
69002 LYON
23, rue Thomassin - Tél. : 37.03.13
68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent - Tél. : 45.10.04
44200 NANTES
5, quai Fernand Crouan - Tél. : 46.39.05
BENELUX
230, rue de Brabant
1030 BRUXELLES

Eurotechnique eurelec

Composants et sous-ensembles **21000 DIJON**

Bon de commande

☐ Je soussigné :

NOM _____ PRÉNOM _____
ADRESSE : Rue _____ N° _____
Code Postal _____ Ville _____

☐ 1) Désire recevoir votre documentation N° F 420 sur vos Kits

Pour les territoires hors métropole, joindre un coupon-réponse international de 3 francs.

☐ 2) Désire recevoir le (ou les) Kits suivant (s) :

Désignation _____ Réf. _____ Prix _____
Désignation _____ Réf. _____ Prix _____
Désignation _____ Réf. _____ Prix _____

Pour les territoires hors métropole, joindre un coupon-réponse international de 3 francs.

Bon à adresser à Eurotechnique - 21000 Dijon

CET appareil va permettre à un musicien soliste jouant du piano, de la guitare ou tout autre instrument, d'être accompagné par une batterie infatigable, puisque électronique et qui remplace pourtant un vrai musicien dans l'exécution de morceaux. Plusieurs rythmes pourront être sélectionnés, qu'ils soient classiques (cas de la valse ou du slow), ou modernes (twist, surf, bossa nova, cha cha cha...). Suivant les commutations effectuées, on peut bien entendu créer de nouveaux rythmes à 3 - 4 - 5 ou 7 temps. L'appareil que nous allons décrire en détail comporte deux instruments : une grosse caisse et un block ; chacun peut être réglé de façon à en imiter plusieurs, suivant le genre de musique souhaité.

Un instrument-orchestre, CE GENERATEUR DE RYTHMES

NOTRE .... COUVERTURE ....

I – Synoptique de l'appareil

Celui-ci est proposé à la **figure 1**. Nous y voyons quatre étages :

— **La logique** qui comprend le compteur binaire, le décodeur, une double porte NAND et des inverseurs.

— **L'analogique** composée de deux générateurs de fréquences (un générateur pour la grosse caisse + un générateur pour le block), un préampli mélangeur, un oscillateur base de temps.

— **Un amplificateur de puissance** permettant au générateur de rythmes d'avoir son autonomie. Celui-ci peut fournir une puissance de 20 watts avec une charge de 8 Ω.

Précisons qu'il est du type à entrée différentielle.

— **Une alimentation** simplement redressée et filtrée par le bloc amplificateur, une régulation + 12 V pour l'analogique et une régulation + 5 V pour la logique.

Précisons que la réalisation de cette maquette est modulaire.

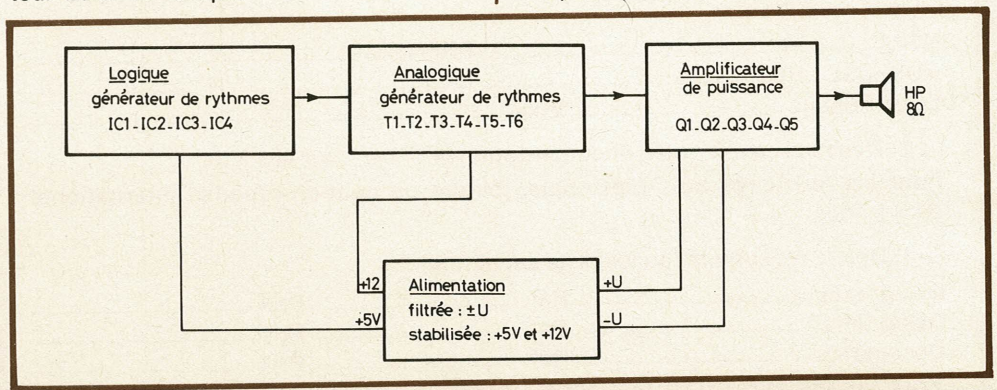


Fig. 1. – Le schéma synoptique de l'appareil nous permettra de composer plusieurs modules.

II – La logique

A) Le schéma de principe (fig. 2)

La logique est composée de quatre circuits intégrés :

— Le SN 7493, qui est le compteur binaire à quatre étages.

— Le SN 74154, décodeur à seize sorties.

— Le SN 7420, double porte NAND à quatre entrées.

— Le SN 7404, sextuple inverseur.

Le compteur fonctionne en compteur par 16 quand le commutateur C est sur la position 4/4, c'est-à-dire musique à quatre temps ; soit en compteur par 12 en position 3/4. Dans ce cas, la sortie C12 après avoir été inversée, commande la remise à zéro du compteur. La remise à zéro du compteur est effectuée par C10 dans le cas d'une commutation de C en 5/4 et par C14 dans le dernier cas du 7/4. Le décodeur est constitué de 16 portes NAND à 5 entrées. Les cinquièmes entrées de chacune de ces portes sont reliées ensemble intérieurement et sont constamment à l'état logique 1, car elles sont raccordées à la sortie d'un inverseur interne dont les deux entrées (bornes 18 et 19) sont à la masse.

De ce fait, on ne peut utiliser que les sorties paires du décodeur ou éventuellement les sorties impaires en ayant soin de ne jamais utiliser deux sorties consécutives si on les relie à la même porte « NAND » du circuit SN7420, car, dans ce cas, le générateur de grosse caisse ou de block ne répondrait qu'à l'appel du premier seulement de ces signaux consécutifs.

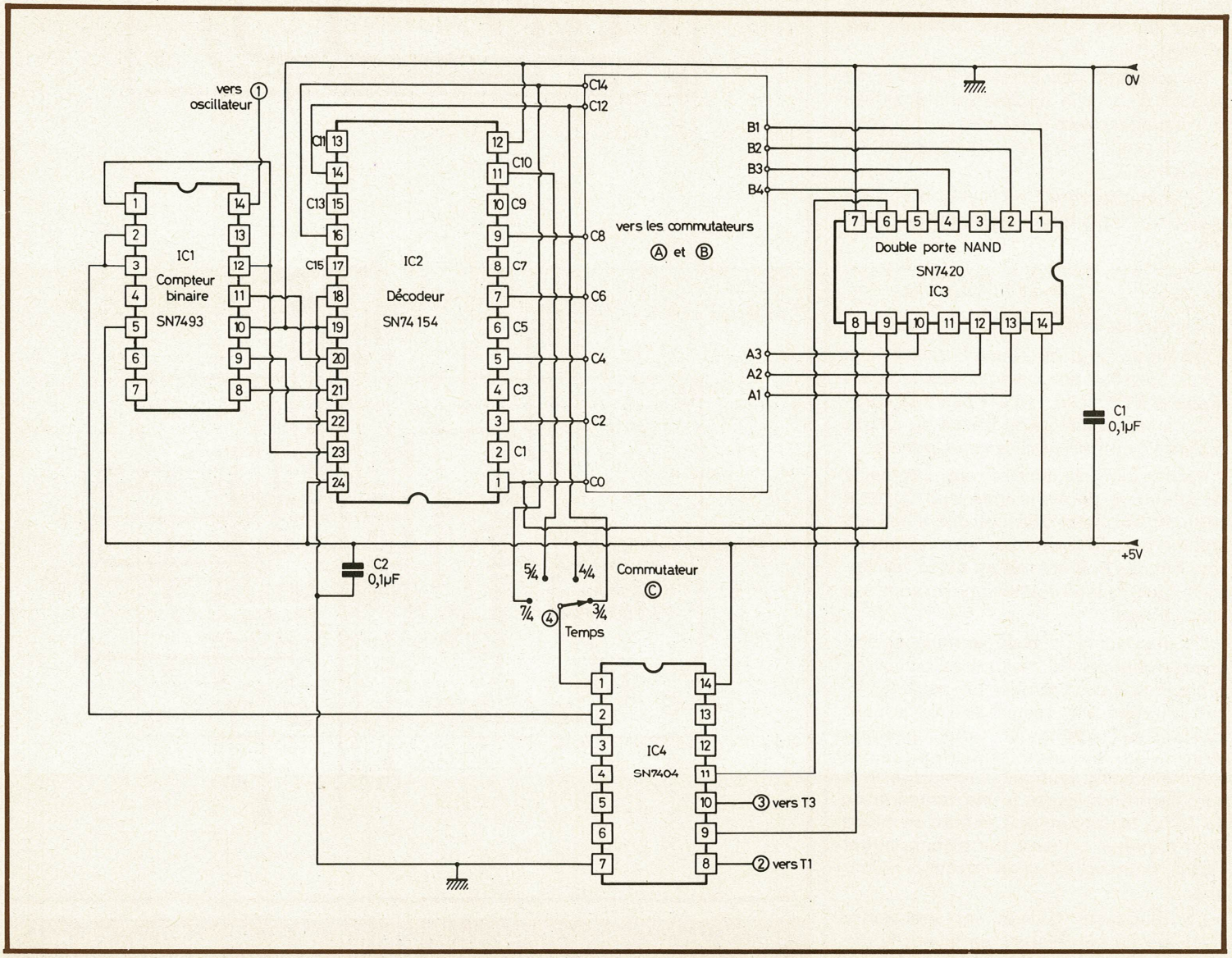


Fig. 2. – Le premier d'entre eux se résume à l'utilisation de quatre circuits intégrés et deux condensateurs. Le cœur du montage reste cependant le SN74154, décodeur à seize sorties.

Les sorties du décodeur sont toutes à l'état logique 1, sauf la sortie décodée qui passe au potentiel zéro. Pour réaliser une fonction « OU », commandant un instrument sur tel ou tel temps de la mesure musicale, il faudra donc employer une porte « ET » ou une porte « NAND », ces dernières étant plus courantes.

A chaque cycle complet du compteur (par exemple 16 impulsions sur 1 : borne 14 du SN7493, en fonctionnement 4/4), on peut actionner une à quatre fois chacun des deux instruments, puisque les portes « NAND » possèdent quatre entrées. Les entrées non utilisées sont reliées au + 5 V par l'intermédiaire des commutateurs A et B.

En sortie de ces portes « NAND », on dispose d'un train d'impulsions positives qu'il est nécessaire d'inverser de nouveau pour attaquer les transistors de la section analogique.

Le circuit intégré SN7404 contient six inverseurs dont trois seulement sont utilisés.

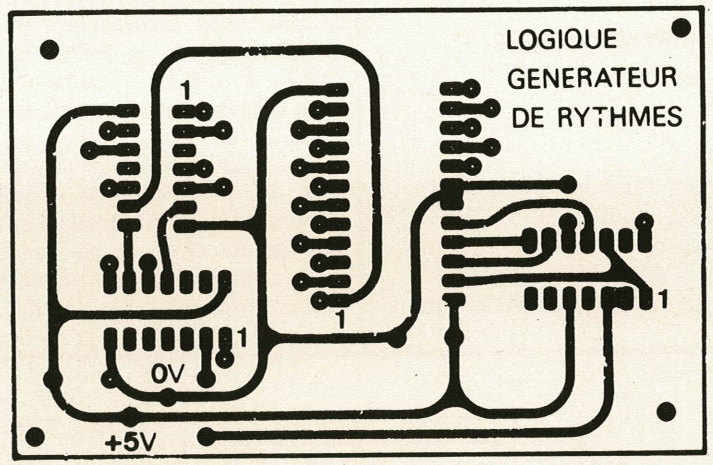
B) Le circuit imprimé

Ce circuit imprimé, dont le dessin des pistes cuivrées est proposé aux lecteurs **figure 3** à l'échelle 1, n'est pas très complexe à reproduire si on utilise du circuit imprimé photosensibilisé pour positif.

Il suffit alors de dessiner sur une feuille de calque ou de mylar (pas trop opaque) cette **figure 3** en utilisant des « boîtiers multipads » Mécanorma par exemple. Une fois ces boîtiers mis en place, les liaisons pour les interconnexions ne sont pas nombreuses.

Ce document de base terminé et soigneusement vérifié (surtout au niveau de la continuité des liaisons), on insole le circuit imprimé photosensibilisé en le soumettant aux rayons ultraviolets pendant environ 5 minutes. Développement ensuite avant gravure au perchlorure. Si le perchlorure est porté à une température de 25 °C, la gravure doit se faire en moins de 5 minutes, on peut par ailleurs agiter l'acide pour accélérer la réaction chimique.

La plaquette gravée, on neutralise l'attaque du perchlorure en lavant le circuit à grande eau. On découpe la plaquette aux dimensions de 92 x 59 mm, il ne reste plus alors que l'opération de perçages à effectuer.



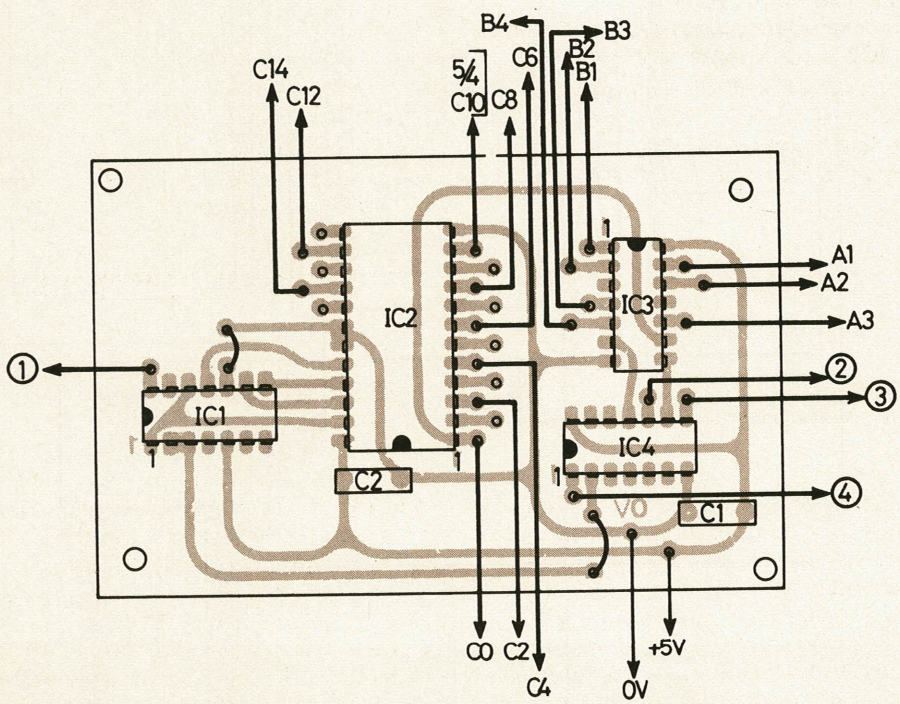


Fig. 3. et 4. – Sans entrer dans la structure interne de ces circuits, nous nous contenterons de réaliser le circuit imprimé en suivant le tracé donné à l'échelle 1. Pour l'implantation on se méfiera de l'orientation des méplats des circuits intégrés.

Toutes les pastilles sont forées à un Ø de 0,8 mm. On reprend ensuite les quatre trous de fixation avec un foret de Ø 3,2 mm.

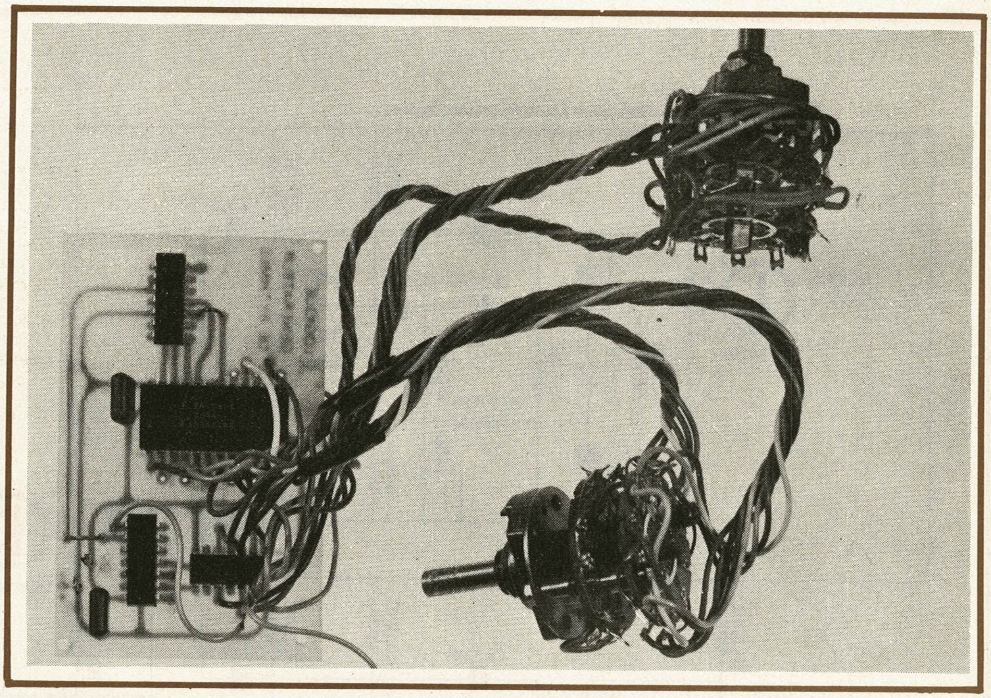
Avant de commencer le câblage, il est bon de désoxyder les pistes cuivrées en les frottant avec un tampon Jex. Le cuivre retrouve son éclat métallique et cette opération va faciliter l'adhérence de la soudure. Ceci n'est pas à négliger, car nous avons à faire ici à des circuits intégrés qui n'aiment pas être surchauffés.

Pour réaliser cette plaquette, nous avons utilisé des boîtiers Dual in Line autocollants, des pastilles de Ø 2,54 mm et de la bande de 1,27 mm de largeur.

C) Câblage du module

Le plan de câblage est fourni à la **figure 4**. Il y a peu de composants à mettre en place, mais bien veiller à la bonne orientation des circuits intégrés. Une fois soudé, il ne sera plus question de dessouder IC2 sans le détériorer.

Attention, le travail ici consiste à mettre en place IC1 - IC2 - IC3 - IC4 - C1 - C2 et les deux straps. Ne pas s'occuper dans l'immédiat des interconnexions par fils.



D) NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

*** Semiconducteurs**
IC1 - SN7493
IC2 - SN74154
IC3 - SN7420
IC4 - SN7404
C1 et C2 - 0,1 μF/63 V.

III – L'analogique

A) Le schéma de principe

Le schéma est proposé à la **figure 5**. On y distingue les deux oscillateurs (grosse caisse + block), le préampli mélangeur et l'oscillateur base de temps.

Les transistors T1 et T3, tous deux du type BC207, au repos, reçoivent le signal logique 1 (de l'ordre de + 2,5 volts), sauf à l'instant où l'un des oscillateurs doit fonctionner. On obtient alors à cet instant sur la base de T2 ou de T4 (également des BC207) un signal en dents de scie dont le temps de descente est fonction de la valeur du condensateur de 0,1 μF pour la grosse caisse et de 22 nF pour le block. La fréquence des deux oscillateurs est réglable par les potentiomètres P1 et P2 de 47 kΩ. L'amplitude de sortie est fonction de la valeur des résistances R12/120 kΩ et R24/68 kΩ.

Les condensateurs C3-C4 et C5 associés aux résistances R5 - R6 + P1 permettent d'obtenir le déphasage nécessaire à la mise en oscillation de T2. Il en est de même pour le transistor T4.

L'étage mélangeur ne compte qu'un seul transistor T5 - BC207. Les deux signaux sont mélangés au niveau des résistances R12 et R24. Le point commun de celles-ci est relié à un potentiomètre ajustable RV1-22 kΩ qui dose l'amplitude du signal résultant. Un électrochimique sert de liaison entre le curseur de RV1 et la base de T5.

Son gain est réglé une fois pour toutes avec RV1 de façon à avoir aux bornes du potentiomètre P4-4,7 kΩ une tension de 1 Veff (sensibilité d'entrée du module amplificateur).

Le transistor unijonction T6 sert de base de temps et l'impulsion destinée à attaquer le compteur est prélevée sur la résistance R31-100 Ω.

La fréquence de relaxation de l'UJT est fonction du réglage du potentiomètre P3-100 kΩ et du condensateur C16-4,7 μF associé.

Si la valeur de l'un d'eux augmente, le rythme ralentit.

B) Le circuit imprimé

Le dessin du circuit imprimé de la section analogique est proposé aux lecteurs à la **figure 6**, bien entendu à l'échelle 1.

Les liaisons sont très simples à réaliser, pas de courbure, rien que des liaisons directes entre pastilles. Nous avons personnellement employé des pastilles de Ø 2,54 mm et de la bande 1,27 mm de

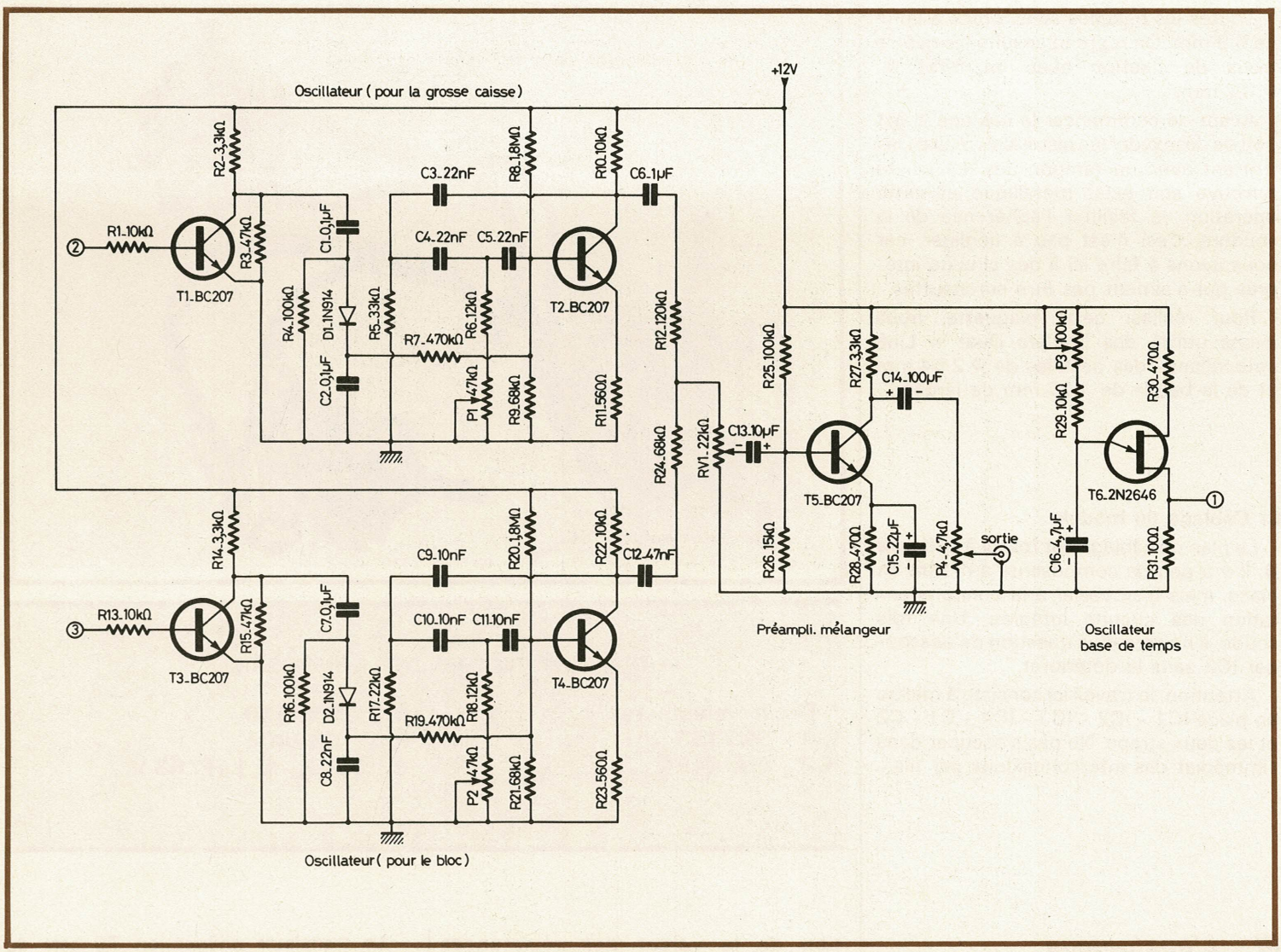


Fig. 5. – Schéma de principe de la partie analogique. On y distingue les deux oscillateurs (grosse caisse + block), le préamplificateur-mélangeur et l'oscillateur base de temps équipé du 2N2646. Les autres transistors sont des NPN classiques.

largeur. Ici encore, nous recommandons l'utilisation du circuit photosensibilisé. Ce procédé permet de tirer des plaquettes proches d'un travail professionnel. De plus, le document de base permet de graver autant de plaquettes qu'on le désire.

Les dimensions du CI sont de 122 x 86 mm. La plaquette gravée, découpée et percée, on n'oublie pas de désoxyder le métal avant d'entreprendre le câblage des composants.

C) Câblage du module

Un plan de câblage détaillé est fourni à la **figure 7**. Tous les composants étant repérés par leur symbole électrique, il suffit de se reporter à la nomenclature pour connaître la valeur nominale de chacun d'eux.

On commence par souder :

— toutes les résistances R1 à R31
— les deux diodes D1 et D2
— l'ajustable RV1
— les condensateurs non polarisés en terminant par le volumineux C6
— les électrochimiques en terminant par C14
— les transistors T1 à T6 en respectant le brochage C - B - E pour T1 à T5
— au niveau des interconnexions, on soude des picots.

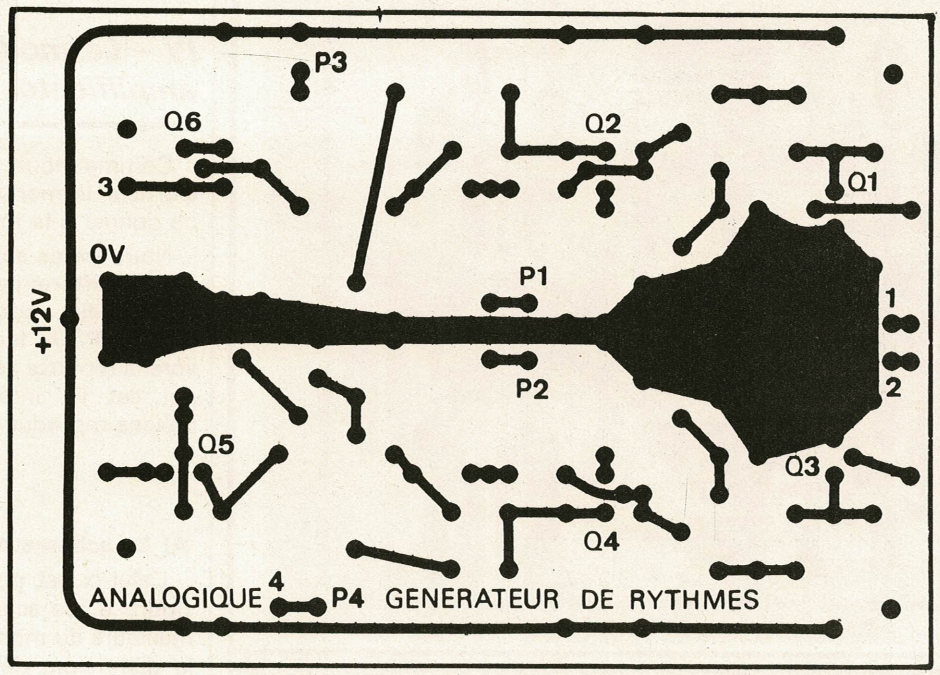
On vérifie le câblage, valeur des composants et orientation des éléments polarisés.

Si tout est en ordre, on dissoud la résine des points de soudure avec du trichloréthylène.

Cette opération donne un aspect propre à la maquette.

Pour terminer, on pulvérise une couche de vernis protecteur, ceci évitant que le cuivre ne se réoxyde.

On peut alors passer au module suivant.



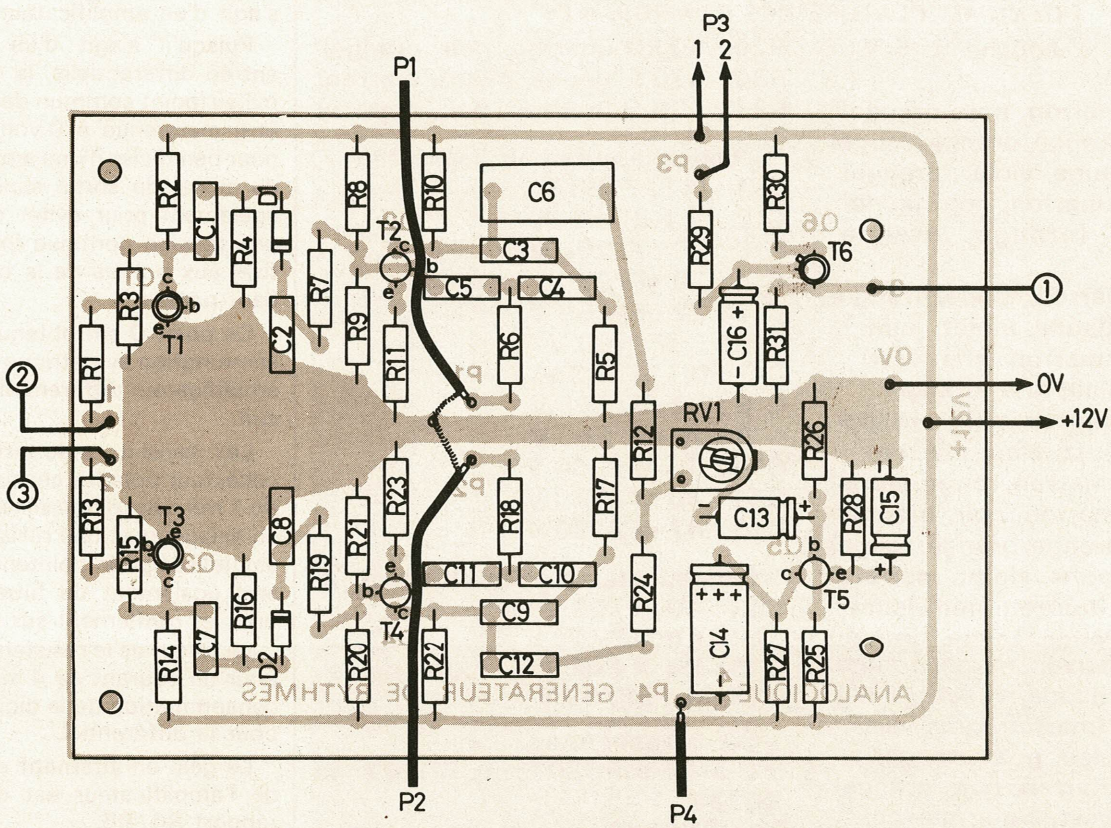
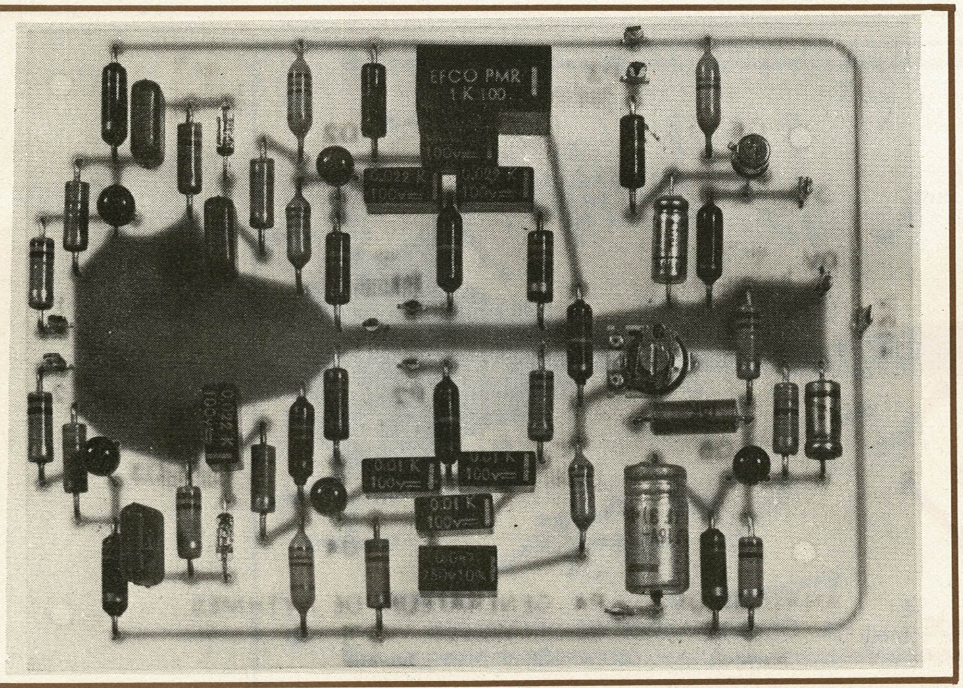


Fig. 6. et 7. – Cette section analogique n'a pas échappé à l'étude d'un circuit imprimé que nous publions à l'échelle 1 pour un meilleur transfert. L'implantation pratique des éléments ne devrait pas poser de problèmes particuliers.



D) NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

*** Résistances à couche ± 5 % - 1/2 W**

R 1 : 10 kΩ (marron, noir, orange)
R 2 : 3,3 kΩ (orange, orange, rouge)
R 3 : 47 kΩ (jaune, violet, orange)
R 4 : 100 kΩ (marron, noir, jaune)
R 5 : 33 kΩ (orange, orange, orange)
R 6 : 12 kΩ (marron, rouge, orange)
R 7 : 470 kΩ (jaune, violet, jaune)
R 8 : 1,8 MΩ (marron, gris, vert)
R 9 : 68 kΩ (bleu, gris, orange)
R10 : 10 kΩ (marron, noir, orange)
R11 : 560 Ω (vert, bleu, marron)
R12 : 120 kΩ (marron, rouge, jaune)
R13 : 10 kΩ (marron, noir, orange)
R14 : 3,3 kΩ (orange, orange, rouge)
R15 : 47 kΩ (jaune, violet, marron).
R16 : 100 kΩ (marron, noir, jaune)
R17 : 22 kΩ (rouge, rouge, orange)
R18 : 12 kΩ (marron, rouge, orange)
R19 : 470 kΩ (jaune, violet, jaune)
R20 : 1,8 MΩ (marron, gris, vert)
R21 : 68 kΩ (bleu, gris, orange)
R22 : 10 kΩ (marron, noir, orange)
R23 : 560 Ω (vert, bleu, marron)
R24 : 68 kΩ (bleu, gris, orange)
R25 : 100 kΩ (marron, noir, jaune)
R26 : 15 kΩ (marron, vert, orange)
R27 : 3,3 kΩ (orange, orange, rouge)
R28 : 470 Ω (jaune, violet, marron)
R29 : 10 kΩ (marron, noir, orange)
R30 : 470 Ω (jaune, violet, marron)
R31 : 100 Ω (marron, noir, marron)

*** Condensateurs non polarisés**

C 1 : 0,1 µF/63 V
C 2 : 0,1 µF/63 V
C 3 : 22 nF/250 V
C 4 : 22 nF/250 V
C 5 : 22 nF/250 V
C 6 : 1 µF/100 V
C 7 : 0,1 µF/63 V
C 8 : 22 nF/250 V
C 9 : 10 nF/250 V
C10 : 10 nF/250 V
C11 : 10 nF/250 V
C12 : 47 nF/160 V

*** Condensateurs électrochimiques**

C13 : 10 µF/63 V
C14 : 100 µF/16 V
C15 : 22 µF/25 V
C16 : 4,7 µF/63 V

*** Semiconducteurs**

T1 à T5 : BC207 ou BC107 ou BC237
T6 : 2N2646
D1, D2 : 1N914 ou 1N4148

*** Ajustable VA 05 H au pas de 2,54**

RV1 : 22 kΩ

*** Picots à souder**

IV – Le module amplificateur

Comme nous l'avons écrit en début d'article, le module amplificateur permet de donner à la maquette son autonomie.

Nous avons sélectionné un montage à entrée différentielle, ce qui supprime le volumineux condensateur de liaison ampli/HP. Un tel montage de plus améliore la réponse aux basses fréquences, ce qui est ici intéressant puisque nous devons reproduire le bruit d'une batterie.

A) Le schéma de principe

Celui-ci est proposé aux lecteurs à la **figure 8**. Ce schéma se classe parmi les meilleurs du moment, du point de vue de la distorsion, de la bande passante... Il s'agit d'un amplificateur HiFi.

Puisqu'il s'agit d'un amplificateur à entrée différentielle, la tension au point milieu (point commun de R12 et R13) doit être maintenue à 0 volt, non seulement pour bénéficier d'une amplitude maximale du signal de sortie sans écrêtage, mais également pour éviter que n'apparaisse une tension continue (positive ou négative) aux bornes de la bobine mobile du haut-parleur.

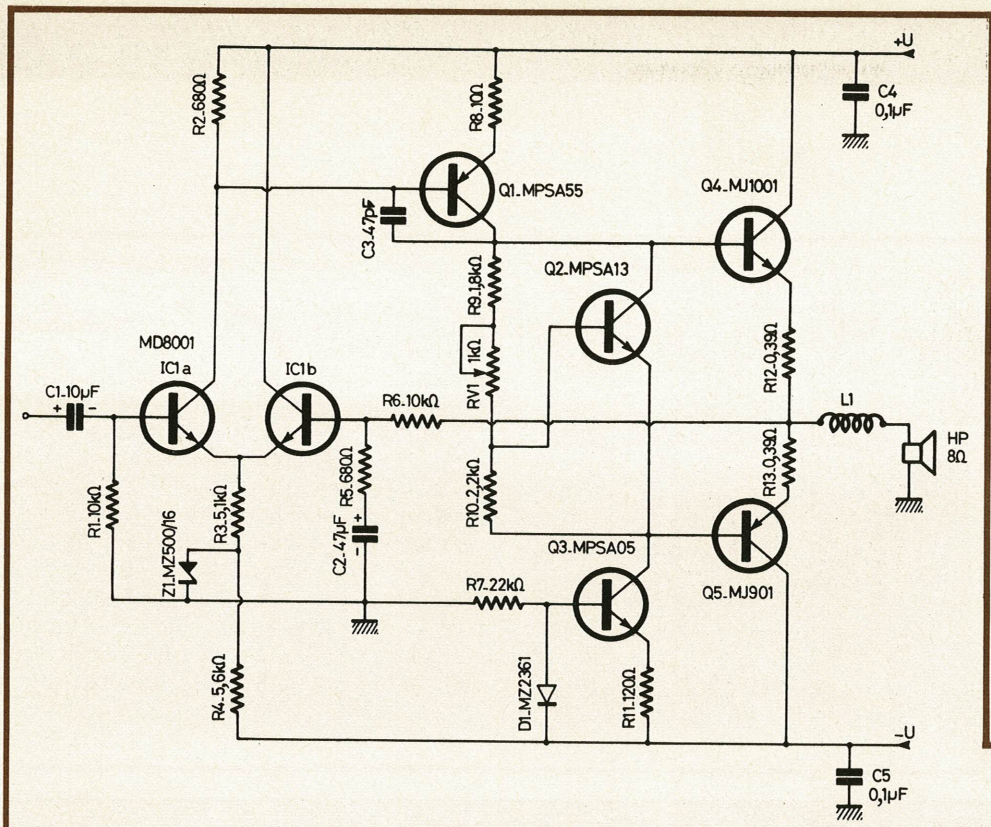
Ce point 0 est obtenu en utilisant une alimentation symétrique ± 25 volts et un amplificateur différentiel à l'entrée du circuit.

Les transistors du différentiel ont leur collecteur polarisé chacun par un courant de 1 mA. Une diode zéner Z1-MZ500/16 en liaison avec une résistance R3-5,1 kΩ est utilisée pour maintenir ce courant. Elle sert également de filtrage et supprime bruit et ronflement sur la ligne – U.

La valeur de la résistance R4 est choisie pour un courant de 4 mA ; 2 mA pour la consommation de la diode zéner et 2 mA pour le différentiel.

Le gain en alternatif en boucle fermée de l'amplificateur est déterminé par le rapport R6/R5.

Le gain en tension du transistor Q1 est approximativement de 60 dB. Un condensateur de 47 pF supprime les oscillations haute fréquence, il court-circuite base et collecteur de Q1-MPSA55.

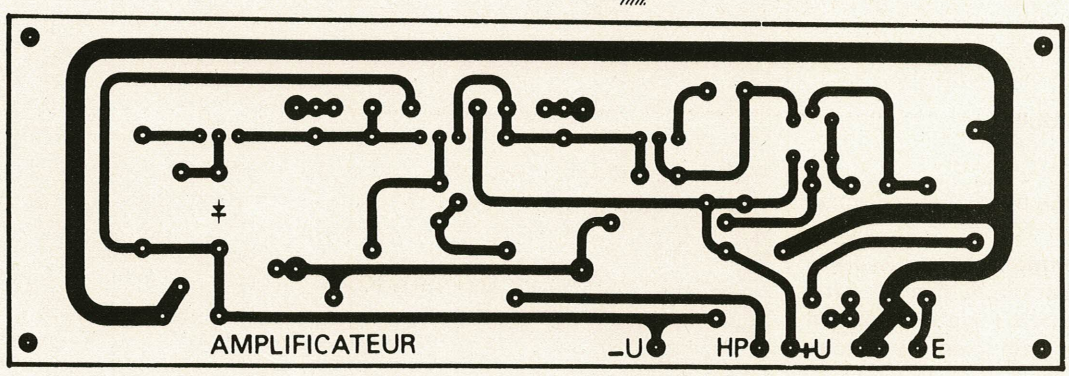


Le transistor Q3-MPSA05 est utilisé en source de courant constant.

La self L1 en sortie de l'amplificateur évite les oscillations haute fréquence qui pourraient se produire avec des charges capacitives.

Le transistor Q2-MPSA13 sert au réglage du courant de repos des transistors de puissance par polarisation de sa base.

Les transistors de puissance Q4-MJ1001 et Q5-MJ901 sont du type Darlington et ont un gain en courant h_{FE} = 1000.



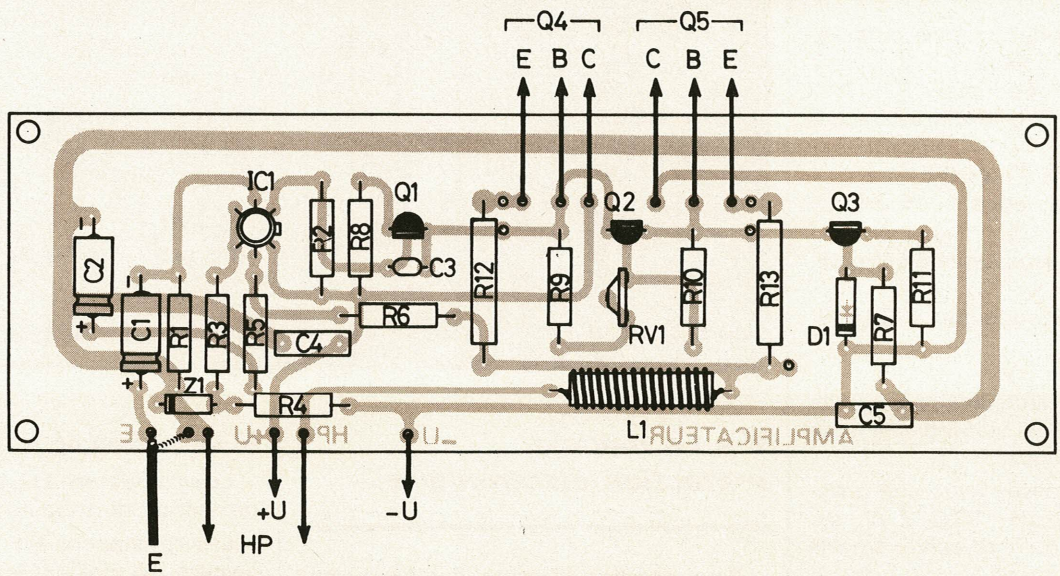


Fig. 8. à 10. – Le synoptique laissait apparaître l'utilisation d'un amplificateur basse fréquence. Si vous êtes déjà en possession d'un ampli aux bonnes performances vous pourrez l'utiliser sinon il faudra vous lancer dans la réalisation de ce module.

Le dessin des pistes cuivrées est proposé à la **figure 9** et à l'échelle 1.

Les liaisons sont un peu plus délicates à réaliser que pour les deux autres plaquettes.

Les dimensions du CI sont de 140 x 46 mm.

Il est encore conseillé d'employer du support photosensibilisé pour positif.

On utilise des pastilles de Ø 2,54 mm, de la bande de 2,54 mm de largeur pour la ligne OV (masse) et de la bande de 1,27 mm pour toutes les autres liaisons.

La plaquette gravée, découpée, percée et désoxydée, on peut commencer le câblage.

Ne pas oublier de percer les quatre trous de fixation à un Ø de 3,2 mm.

B) Câblage du module

Le plan de câblage détaillé est proposé à la **figure 10.**

Ici encore, les composants sont repérés par leur symbole électrique. Il suffit donc de se reporter à la nomenclature pour en connaître la valeur nominale de chacun d'eux.

Nous donnons ci-dessous les différentes opérations de câblage :

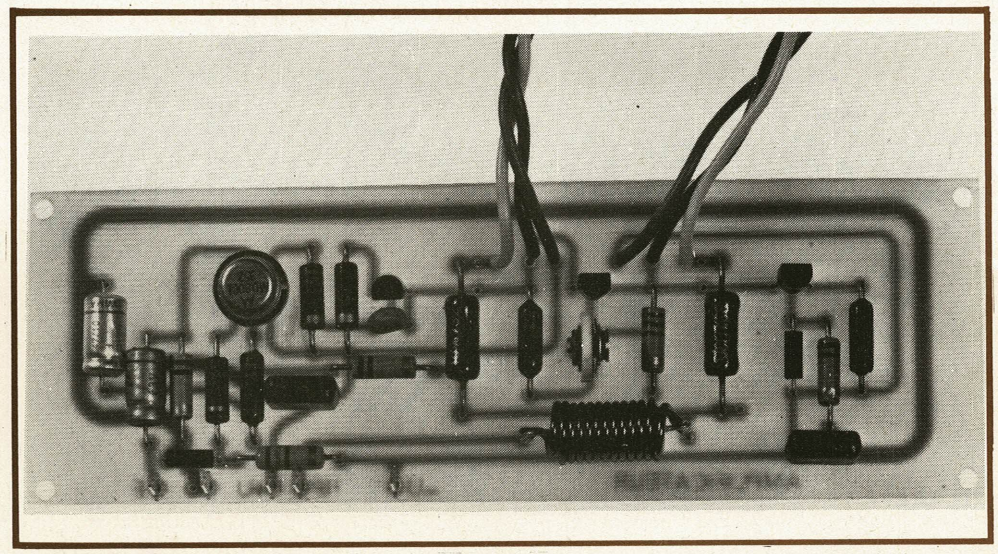
— Souder toutes les résistances R1 à R13 en terminant par R12 et R13 (résistances bobinées).
— Souder les diodes Z1 et D1.
— Mise en place des condensateurs non polarisés C3 - C4 - C5.
— Câblage des condensateurs électrochimiques C1 et C2.
— Souder les semiconducteurs Q1-Q2-Q3 et IC1.
— Souder l'ajustable RV1.

Au niveau des interconnexions, souder des picots sur lesquels viendront se souder les fils de câblage.

La self L1 est réalisée avec une résistance au carbone de 10 Ω/2 W sur laquelle on enroule du fil de cuivre émaillé de 12/.10.

On doit pouvoir réaliser 11 à 12 spires.

Le module câblé et vérifié, on dissoud la résine des points de soudure avec du trichloréthylène et on termine en pulvérisant une couche de vernis.



C) NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

*** Résistances à couche ± 5 % - 1/2 W**
R 1 : 10 kΩ (marron, noir, orange)
R 2 : 680 Ω (bleu, gris, marron)
R 3 : 5,1 kΩ (vert, marron, rouge)
R 4 : 5,6 kΩ (vert, bleu, rouge)
R 5 : 680 Ω (bleu, gris, marron)
R 6 : 10 kΩ (marron, noir, orange)
R 7 : 22 kΩ (rouge, rouge, orange)
R 8 : 10 Ω (marron, noir, noir)
R 9 : 1,8 kΩ (marron, gris, rouge)
R10 : 2,2 kΩ (rouge, rouge, rouge)
R11 : 120 Ω (marron, rouge, marron)

*** Résistances bobinées 3 watts**
R12 - R13 : 0,39 Ω (ou 0,5 Ω)

*** Condensateurs non polarisés**
C3 : 47 pF céramique
C4 : 0,1 µF/63 V
C5 : 0,1 µF/63 V

*** Condensateurs électrochimiques**
C1 : 10 µF/35 V
C2 : 47 µF/10 V

*** Semiconducteurs**
IC1 : MD8001
Q1 : MPSA55
Q2 : MPSA13
Q3 : MPSA05
Q4 : MJ1001
Q5 : MJ901
Z1 : MZ500-16
D1 : MZ2361

***Potentiomètre ajustable VA 05 V au pas de 2,54**
RV1 : 1 kΩ

*** Self L1**
Résistance 10 Ω/2 W + fil de cuivre 12/10

*** Picots à souder**

V – Le module protection électronique

Pour certains lecteurs qui pourraient avoir peur pour la vie de leur haut-parleur, en utilisant un amplificateur à entrée différentielle sans dispositif de protection, nous complétons notre montage avec la sécurité électronique de la **figure 11.**

A) Le schéma de principe

Les transistors Q2 et Q3 servent à la protection du module amplificateur.

Les résistances R1 et R2 forment un diviseur de tension, lequel suit les variations du courant crête traversant le transistor de puissance Q4 et la résistance R12 (pour la branche positive).

Ce diviseur est calculé pour rendre conducteur le transistor Q2 lorsque le

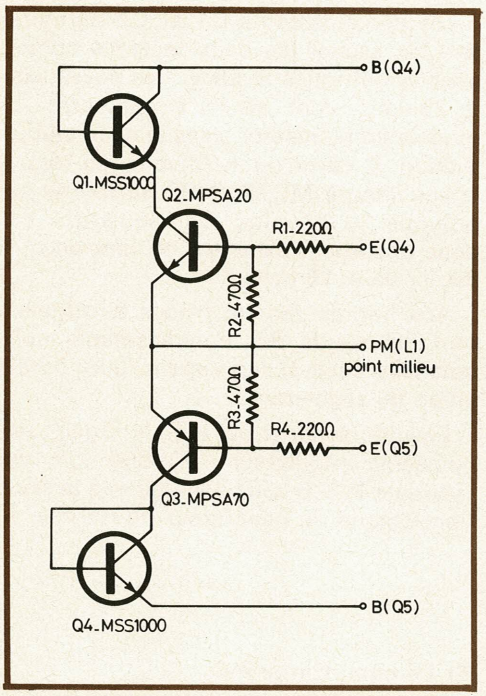


Fig. 11. – Il n'est pas dépourvu d'intérêt de disposer d'un petit module de protection.

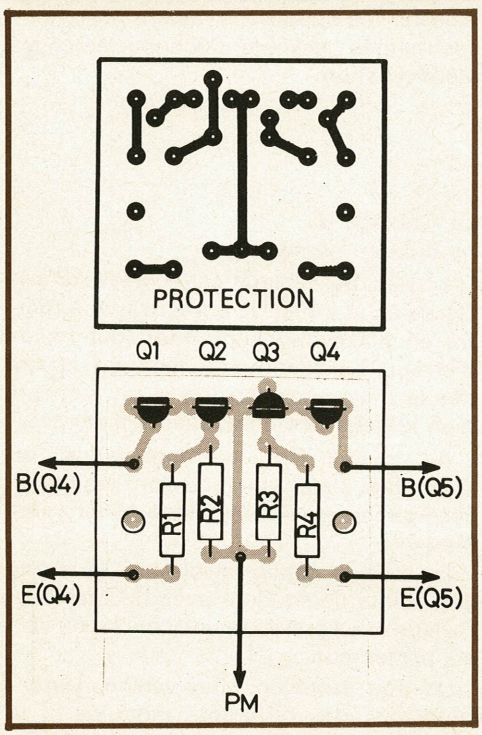


Fig. 12. et 13. – Attention seulement à l'orientation des transistors.

courant de sortie dépasse un maximum. Lorsque Q2 (et Q3 par la même occasion) se débloque, il empêche la partie en amont de piloter les bases des transistors Darlington Q4 et Q5 et en conséquence limite le courant de sortie.

Le transistor Q2 et son circuit associé fonctionnent pour l'alternance positive du signal, Q3 fonctionne lui pour l'alternance négative.

Le transistor Q1-MSS1000 monté en diode (court-circuit de la base et du collecteur) préserve la jonction collecteur base de Q2, de même pour Q4.

En cas de court-circuit en sortie, le courant traversant les transistors de puissance Q4 et Q5 augmente considérablement (environ quatre fois plus qu'en période normale de fonctionnement). La durée pendant laquelle le montage peut tenir sans endommagement est fonction de la dissipation thermique des transistors Darlington Q4 et Q5.

B) Le circuit imprimé

Les liaisons cuivrées sont proposées aux lecteurs à la **figure 12** et à l'échelle 1. Le peu de composants à mettre en place permet d'avoir un dessin de circuit fort simple.

Les opérations sont les mêmes que pour les trois autres plaquettes : gravure, découpe, perçages, désoxydation.

C) Câblage du module

Le plan de câblage de la **figure 13** permet de mener à bien le travail. La nomenclature donne toutes les indications nécessaires sur les valeurs nominales de chaque composant.

La plaquette câblée, on dissoud la résine des points de soudure avec du trichloréthylène.

D) NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

*** Résistances à couche ± 5 % - 1/2 W**
R1 : 220 Ω (rouge, rouge, marron)
R2 : 470 Ω (jaune, violet, marron)
R3 : 470 Ω (jaune, violet, marron)
R4 : 220 Ω (rouge, rouge, marron)

*** Semiconducteurs**
Q1, Q4 : MSS1000
Q2 : MPSA20
Q3 : MPSA70

VI – L'alimentation des modules

A) Le schéma de principe

Ce schéma fort simple est proposé à la **figure 14**. Un transformateur permet de disposer à son secondaire de 2 x 18 volts alternatif, ce qui, après redressement et filtrage, porte ces tensions à ± 25 volts par rapport au point milieu du transformateur.

Le redressement est assuré par le pont de diodes D1, D2, D3 et D4, chaque diode pouvant supporter une tension de 50 volts et un courant de 1,5 A.

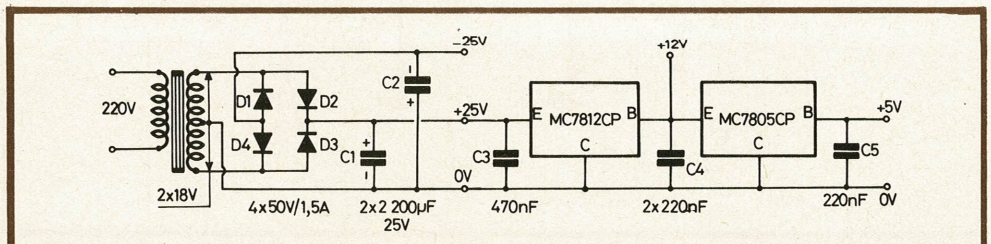
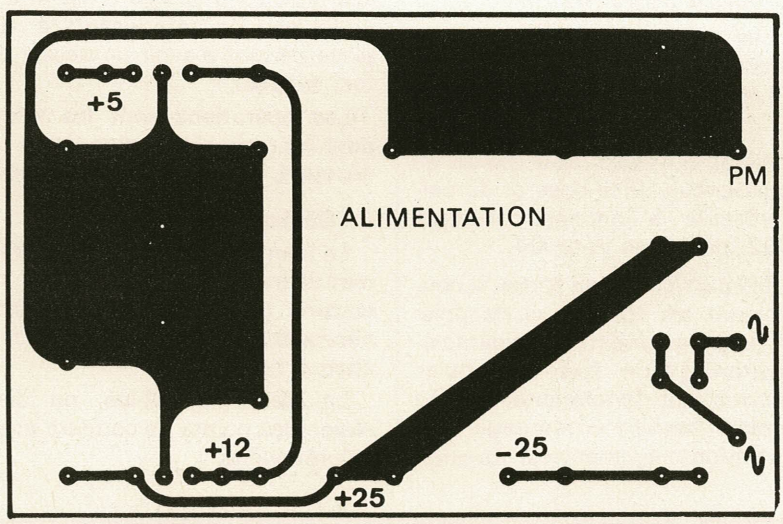


Fig. 14. – Il ne restait plus qu'à alimenter tous ces modules. Nous avons confié cette tâche à deux circuits intégrés « régulateur ».



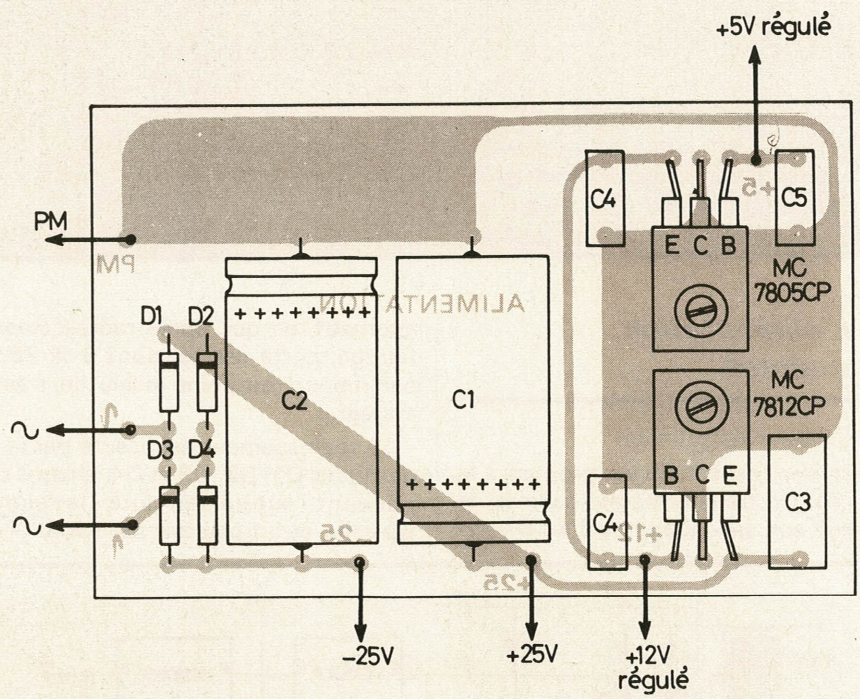


Fig. 15. et 16. – Un très simple circuit imprimé vous conduira à l'assemblage des éléments. Méfiez-vous de l'orientation des condensateurs électrochimiques C_1 et C_2.

Les condensateurs C1 et C2 permettent de niveler les deux tensions continues symétriques ± 25 V. Ces potentiels ± 25 volts vont servir à alimenter le module amplificateur, sans aucune stabilisation. A partir du + 25 volts, un régulateur intégré MC7812 CP va fournir le potentiel + 12 volts. Ce régulateur va donc absorber l'excédent de tension qui est ici de + 13 volts.

Aux bornes des électrodes du régulateur, on soude des condensateurs non polarisés, ceux-ci supprimant toute oscillation du régulateur.

Ensuite, à partir du + 12 V régulé, un deuxième régulateur MC7805 CP va fabriquer le + 5 volts nécessaire à la section logique du générateur de rythme.

B) Le circuit imprimé

Le dessin de ce circuit imprimé est proposé à la **figure 15,** toujours à l'échelle 1 afin de faciliter le travail des lecteurs. Les liaisons sont peu nombreuses, donc pas de difficulté pour graver une telle plaquette. Les opérations restent néanmoins les mêmes : gravure, découpe, perçages, désoxydation.

C) Câblage du module alimentation

Le plan de câblage est représenté à la **figure 16.** Le peu de composants à mettre en place doit supprimer tout risque d'erreur. Le fonctionnement est assuré dès la mise sous tension si on respecte bien le sens des composants polarisés.

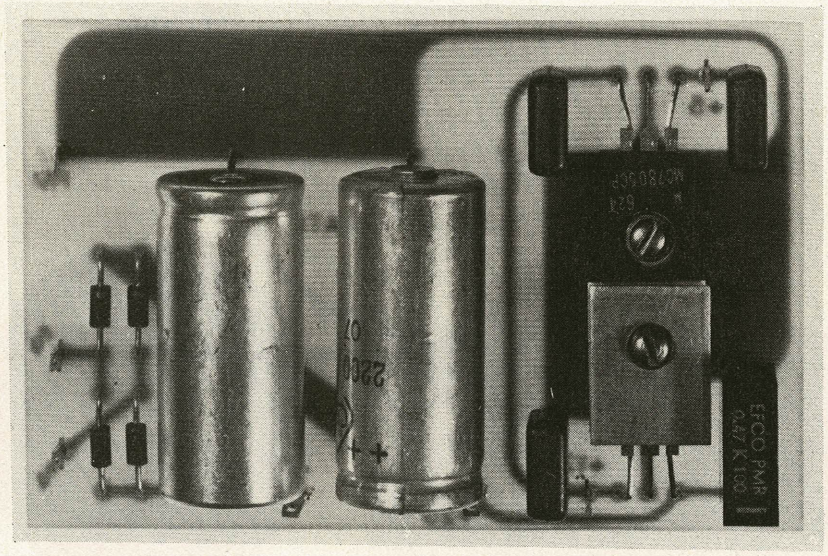
Au niveau des interconnexions, on soude des picots qui recevront les fils de câblage lors de l'assemblage général des modules.

Le module câblé, on dissoud la résine des points de soudure avec du trichloréthylène et on pulvérise une couche de vernis protecteur.

Le mois prochain, nous verrons l'interconnexion des différents modules et la mise en coffret. Nous terminerons par les différents réglages.

(à suivre)

D.B.



D) NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

*** Semiconducteurs**

D1 à D4 : diodes de redressement 50 V/1,5 A

Régulateur 5 V/1 A, MC7812 CP Motorola

Régulateur 12 V/1 A en boîtier époxy, MC7805 CP Motorola

Régulateur 12 V/1 A en boîtier époxy

Régulateur 5 V/1 A

*** Condensateurs**

C1, C2 : 2200 μF/25 V électrochimiques

C3 : 470 nF/100 V

C4 : 220 nF/100 V

C5 : 220 nF/100 V

*** Transformateur toroïdal Suprator 2 x 18 V/30 VA**

*** Picots à souder**

CORAMA Tél. : 89-06-35

a triplé sa surface pour mieux vous servir

NOUVELLE ADRESSE : 51, cours Vitton - 69006 LYON

Le plus important point de vente « Composants et accessoires »

EXPEDITION IMMEDIATE (MINIMUM D'ENVOI 30 F) JOINDRE 50 % D'ARRHES A LA COMMANDE

NOUS N'AVONS PAS DE CATALOGUE **MAIS NOUS SOMMES A VOTRE SERVICE** pour les commandes par correspondance et les propositions de prix (joindre 2 timbres à 1,00 F pour la réponse)

FERS A SOUDER
CONTROLEURS
PERCEUSES
OUTILS
ETC.

I T T
HECO
SIARE
SUPRAVOX
WHARFEDALE

TOUS LES KITS
AMTRON
PRAL
OK
ETC.

R T C
AUDAX
ISOPHON
ROSELSON
PEERLESS

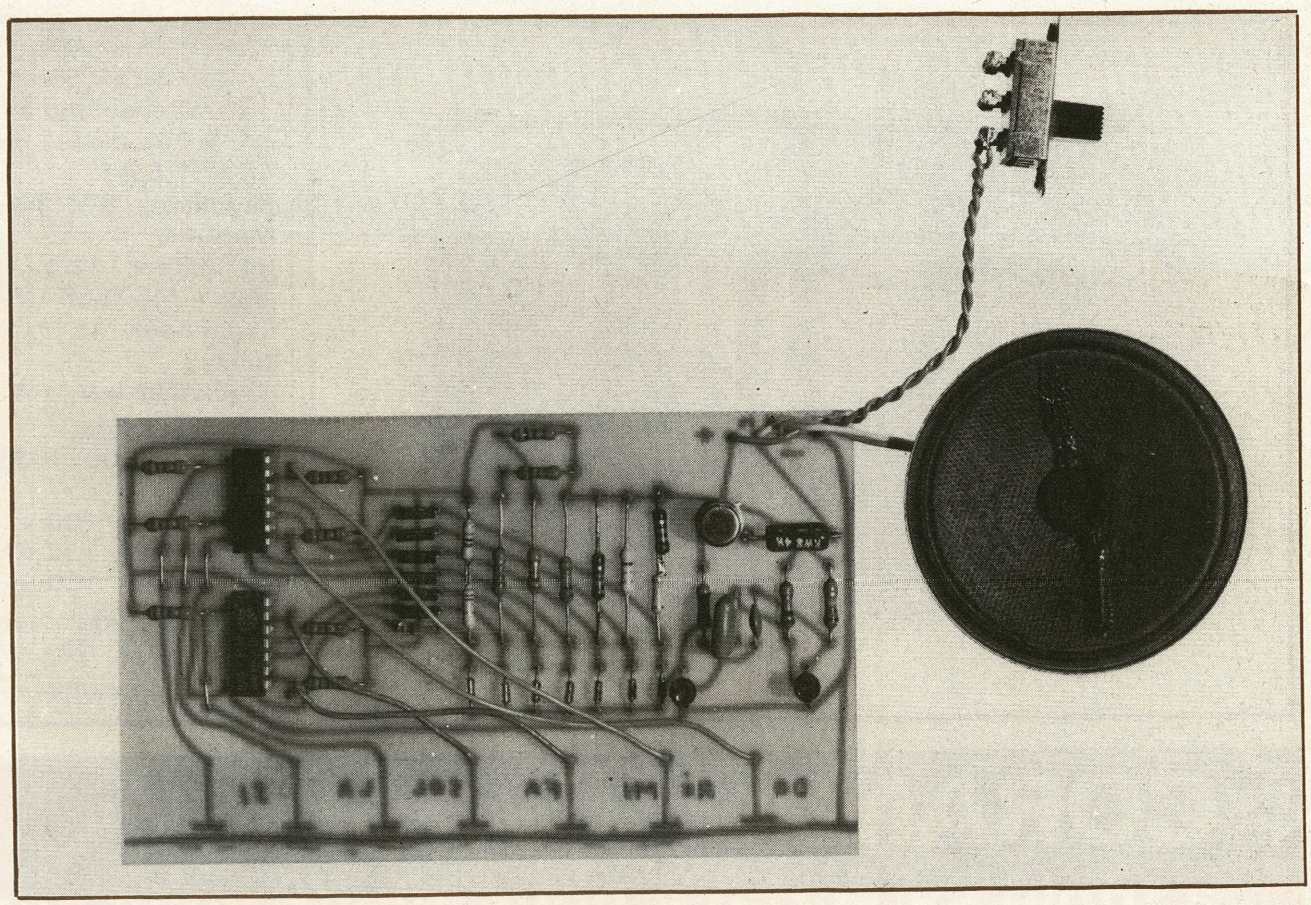
MODULATEUR 1-2-3 VOIES
LUMIERE NOIRE
STROBOSCOPE
CHENILLARD
RAMPES
PINCES
SPOTS
F I L

B S T
CELESTION
HP et enceintes pour AUTOMOBILES

AUDITORIUM
CHAINE-HIFI
en
démonstration
CASQUES
MICROS

SEMI-CONDUCTEURS
Trans. - cir. int. -
Rés. - Cond.

NOCTURNE LES MERCREDIS jusqu'à 21 h ! 1 CADEAU vous attend !



ORGUE MONODIQUE à touch-control

CE montage est avant tout un gadget. Même si sa sonorité n'est pas excellente et si ses notes ne sont pas très justes, il présente un intérêt dans la conception de son clavier, il suffit de poser le doigt sur une des touches imprimées sur le circuit pour obtenir la note voulue, sans aucun contact mécanique.

Schéma de principe

Pour mieux saisir les différentes parties de ce schéma on peut se rapporter à la **figure 1.**

L'amplificateur est composé par T_3. Ce transistor est commandé par le multivibrateur T_1, T_2. Lorsque T_2 est saturé, le potentiel de base de T_3 est proche de 0 V donc ce transistor qui est un PNP est saturé et un courant passe dans le haut-parleur. Lorsque T_2 est bloqué, le potentiel de base de T_3 est proche de + V donc T_3 est bloqué et aucun courant ne passe dans le haut-parleur. On voit ainsi que le haut-parleur est alimenté à travers T_3 par un courant à la fréquence du multivibrateur.

La période t du multivibrateur est à peu près :

$$t = 0{,}69\ (R_1\ C_1 + RC_2)$$

R représente une des résistances R_4 à R_{10}. En modifiant R on modifie t, ce qui permet d'obtenir les différentes notes de la gamme (522 à 979 Hz). Le problème qui se pose est celui de la commutation des résistances R_4 à R_{10}. Cette commutation est effectuée par les diodes D_1 à D_{14}.

Commutation par diode

Dans un multivibrateur le rôle des résistances de base consiste à chercher plus ou moins rapidement un condensateur (ici, C_1 ou C_2).

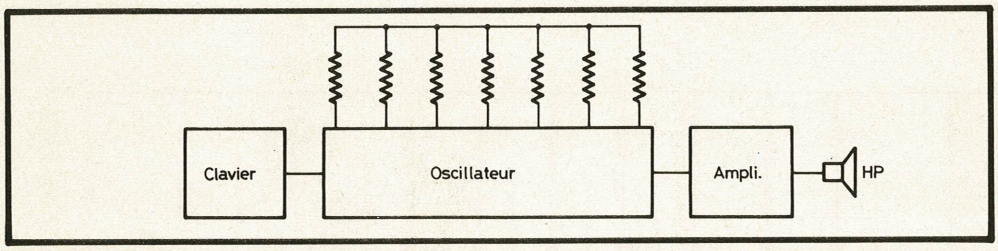


Fig. 1. – Ce synoptique permet de mieux se rendre compte de la structure du montage.

Voir **figure 2** : Si on applique une tension positive en M la diode D_2 est bloquée, par contre la diode D_1 est passante puisque sont anode est rendue positive par l'intermédiaire de R. Le courant de charge DE C est donc déterminé par R.

Si on applique une tension négative en A la diode D_2 est passante et la diode D_1 est bloquée car son anode est portée à un potentiel négatif. Le courant qui passe dans R est détourné par D_2 et ne charge pas C. Cette résistance n'a donc aucune influence sur le multivibrateur dans ce cas.

On constate donc qu'il suffit d'appliquer des tensions positives ou négatives aux cathodes de D_8 à D_{14} pour mettre en service les résistances R_4 à R_{10}. C'est le rôle du clavier.

Fonctionnement du clavier

Voir **figure 3** : La partie active de ce clavier est une porte NAND-CMOS dont on rappelle la table de vérité. Une tension positive (1) sur les deux entrées met la sortie à 0 V (0) d'une tension 0 V sur les deux entrées à la fois met la sortie à + V. C'est cette sortie S qui commande les cathodes des diodes D_8 à D_{14}.

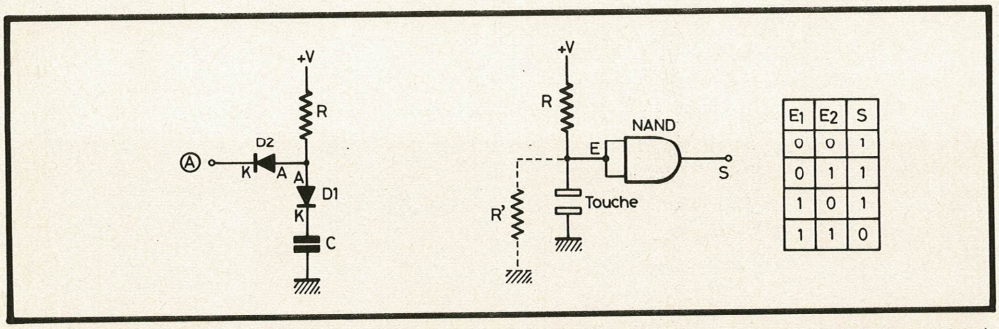
L'emploi d'une porte C-MOS est indispensable pour obtenir une touche à effleurement. Ces portes ont une impédance d'entrée très élevée. Elles sont mises à l'état 1 (+ V) par l'intermédiaire de R qui est une résistance de plusieurs MΩ). Si l'on pose le doigt sur la touche, cela équivaut à placer une résistance R' entre E et la masse, R et R' créent un diviseur de tension qui amène l'entrée E à 0 donc la sortie S à 1.

Les résistances R et R' (R' = résistance de la peau) sont très élevées ce qui explique l'emploi d'une porte à haute impédance d'entrée.

Réalisation pratique

Circuit imprimé :

Celui-ci est donné **figure 5.** Nous avons utilisé pour la réalisation de ce circuit une plaquette en époxy pour sa rigidité mécanique, étant donné les dimensions du circuit.



E_1	E_2	S
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Fig. 2. et 3. – Un dispositif de commutation à diodes a été réalisé au niveau du clavier tandis que la partie active est confiée à un circuit intégré C.MOS.

Les pastilles cuivrées des deux circuits intégrés sont faites à l'aide de transfert Alfac. Le reste est réalisé soit avec un stylo à CI, soit avec une plume de monographe et une peinture assez liquide.

Les trous ont un diamètre de 1 mm pour les composants, sauf pour les deux circuits intégrés qui ont été perçés avec une mèche de 0,8 mm.

On prendra soin d'éviter tout contact entre la bande de masse et les touches du clavier, tout en traçant ces touches assez près de la bande pour obtenir un contact correct par la pose du doigt.

Remarque : Il est préférable d'étamer les touches du clavier pour éviter la corrosion du cuivre et conserver un bon contact entre le cuivre et la peau lors de l'effleurement de la touche.

Pose des composants

Le schéma d'implantation est donné **figure 6.** Il ne présente pas de difficulté. Attention à ne pas oublier les quatre straps et à mettre les transistors T_1 et T_2 dans le bon sens (brochage **fig. 7**). Les résistances R_8 , R_5 sont faites avec deux résistances soudées bout à bout (voir liste des composants). Les résistances R_6 et R_7 sont aussi composées de deux résistances chacune, mais ici, chacune des résistances a ces deux trous sur le circuit imprimé. Ceci explique la présence de R_6 et R'_6 et R_7 et R'_7 sur le schéma 6.

Une fois les composants soudés on reliera les points A, B, C, D respectivement entre eux avec un fil conducteur isolé.

Remarque sur le haut-parleur

Vous avez dû remarquer la présence d'une résistance 10 Ω 1 W sur la **figure 6,** celle-ci s'intercale au point noté AX sur la **figure 4.** Cette résistance sert à limiter le courant de T_3 si l'on emploie un haut-parleur de 8 Ω, elle est inutile et peut être remplacée par un strap si on emploie un haut-parleur de 150 Ω.

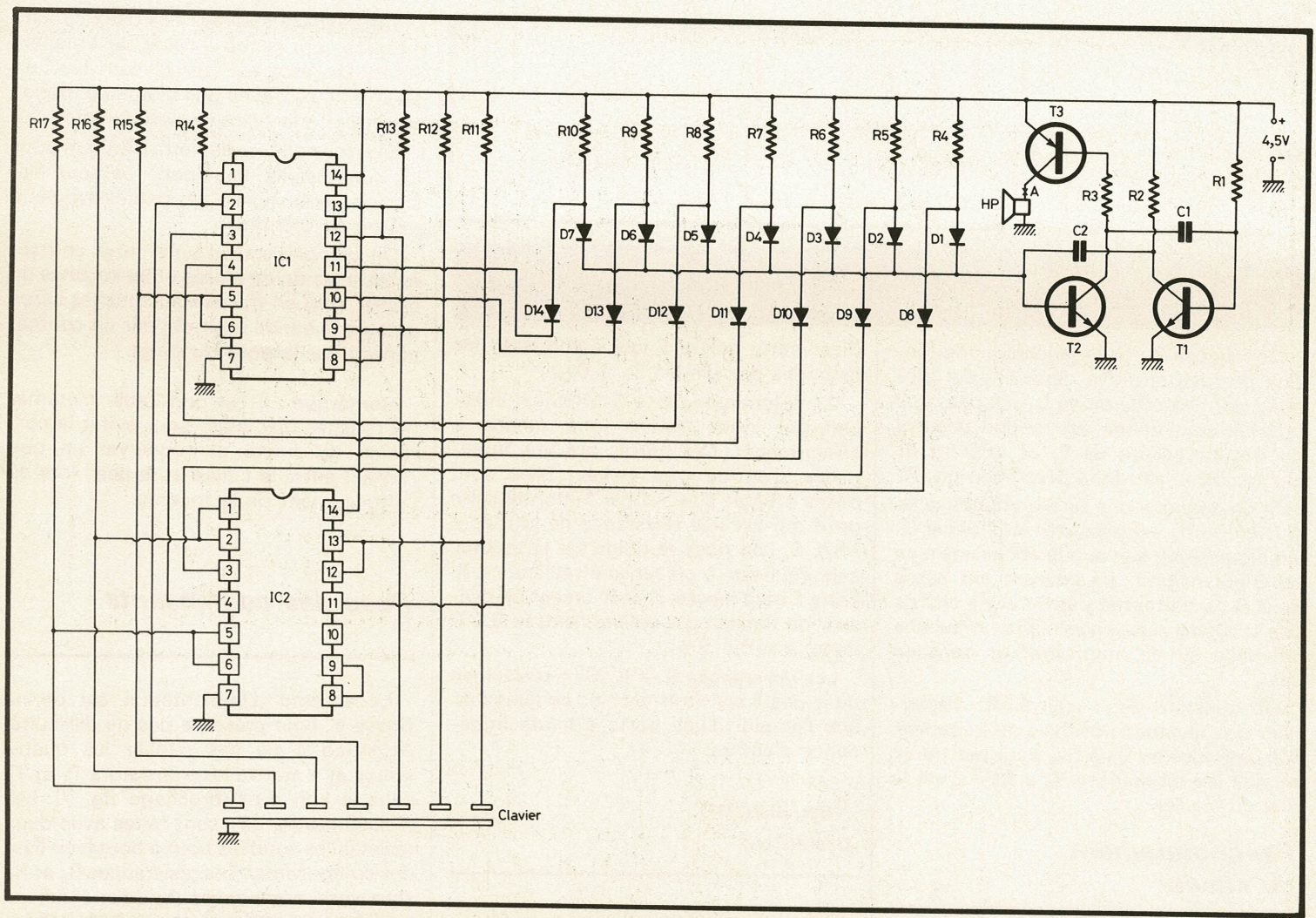


Fig. 4. – Le schéma de principe général laisse apparaître l'utilisation de deux circuits intégrés et trois transistors. La section amplification pourra s'améliorer car elle reste très simplifiée.

Utilisation

Une fois le circuit entièrement câblé, on branche le haut-parleur et l'on alimente le circuit par une pile 4,5 V.

Cet orgue ne nécessite aucune mise au point. On doit entendre les notes dès que l'on pose le doigt sur une des touches.

Pour les lecteurs qui désire avoir des notes plus justes, il est possible de remplacer les résistances R_4 à R_{10} par des résistances ajustables de valeurs suffisantes en modifiant le circuit imprimé.

La mise en boîtier est laissée au soin du lecteur.

Liste des composants

R_1 = 180 kΩ (marron, gris, jaune)
R_2 = 10 kΩ (marron, noir, orange)
R_3 = 1 kΩ (marron, noir, rouge)
R_4 =47 kΩ (jaune, violet, orange)
R_5 = 33 + 2,7 kΩ (orange, orange, orange) + (rouge, violet, rouge)
R_6 = 27 + 1 kΩ (rouge, violet, orange) + (marron, noir, rouge)
R_7 = 22 + 1 kΩ (rouge, rouge, orange) + (marron, noir, rouge)
R_8 = 15 + 1 kΩ (marron, vert, orange) + (marron, noir, rouge)
R_9 = 10 kΩ (marron, noir, orange)
R_{10} = 5,6 kΩ (vert, bleu, rouge)
R_{11} à R_{17} = 2,2 MΩ (rouge, rouge, vert)
C_1 = 2,2 nF (céramique)
C_2 = 47 nF (mylar)
IC_1 = 4011 CMOS
IC_2 = 4011 CMOS
D_1 à D_7 = 1N914
D_8 = D_{14} = OA90 ou OA95
T_1, T_2 = 2N2926, 2N2714, 2N3392, etc.
T_3 = 2N2905
HP = 8 Ω + 10 Ω 1 W (voir texte) ou 150 Ω
Diamètre 4 à 6 cm.

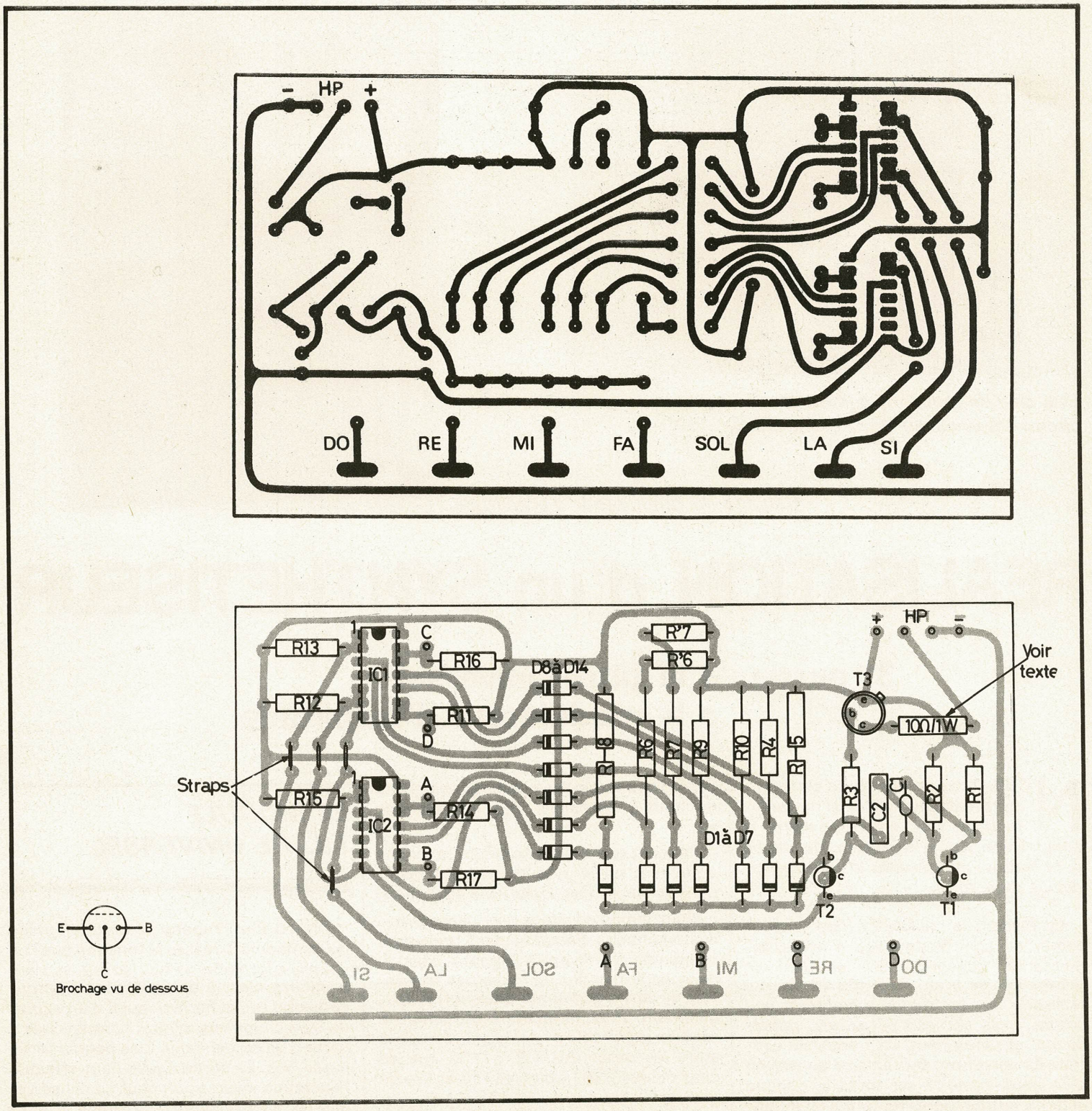
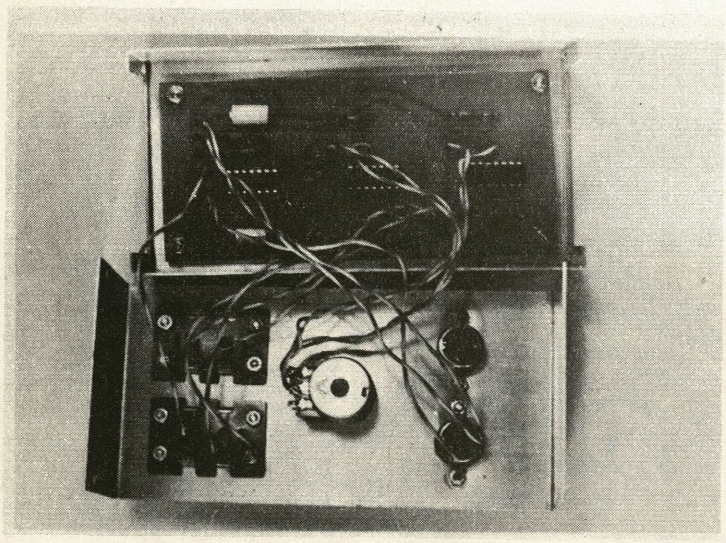
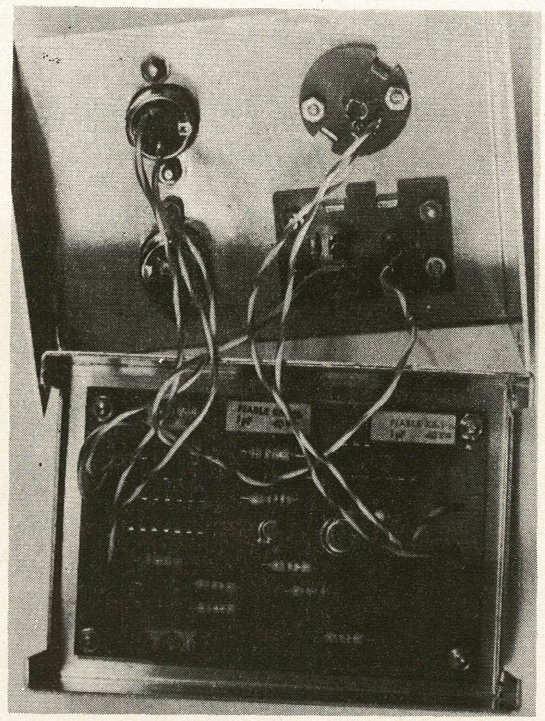


Fig. 5. à 7. – Le montage a été réalisé sur circuit imprimé. Nous vous précisons le tracé à l'échelle 1. Côté implantation des éléments, on veillera à la bonne orientation des diodes. On n'oubliera pas les straps de liaisons et les fils A, B, C et D comme sur la photographie.



Vue de l'intérieur du boîtier, le circuit imprimé du filtre étant câblé.



Câblage du modulateur d'amplitude.

REALISATION d'un SYNTHETISEUR

3e partie : • le filtre universel
• le modulateur d'amplitude

NOUS allons aborder dans cette partie la réalisation de deux nouveaux modules qui entreront dans la composition du synthétiseur de studio dont nous avons entrepris la construction depuis deux mois.

Après donc le module de base amplificateur de contrôle/mixage 4 voies/alimentation générale, puis les VCO et générateur de bruit, voici des filtres, qui réalisent les fonctions suivantes : une entrée, trois sorties : passe-bas, passe-bande, et passe-haut. La fréquence centrale de ces filtres est réglable au moyen d'un potentiomètre sur toute la gamme audio. L'autre module renferme un modulateur d'amplitude, qui permet de faire varier cycliquement le niveau du générateur appliqué à son entrée, en fonction de la tension que l'on envoie sur l'entrée de commande d'amplitude V_{GC}. Cet appareil est indispensable pour obtenir des effets de fondus enchaînés, des hululements, etc.

Pendant que nous y sommes, revenons un instant sur le module qui a été décrit dans notre premier cycle, il y a deux mois.

Nous avons constaté que, dans certaines conditions, l'amplificateur présentait une tendance à l'« emballement », c'est-à-dire que le courant de repos des transistors de sortie augmente quelquefois exagérément. Pour remédier à ce défaut, il est bien préférable de ne disposer en série entre les bases des TIP 31/32 que de deux diodes 1N914 ou 1N4148 au lieu de quatre.

Les deux diodes supprimées seront remplacées par de petits morceaux de fil (« straps ») sur le circuit imprimé.

Cette parenthèse fermée, passons à la description du module de filtres.

LE MODULE FILTRE UNIVERSEL

Disons tout d'abord un mot de l'utilité de ce module. Il réalise la fonction que l'on appelle « formants » dans les orgues électroniques, c'est-à-dire qu'il sépare le fondamental et les harmoniques d'un signal, ou bien coupe ces mêmes harmoniques à partir d'un certain rang. Cela pour la sortie passe-bas. La sortie passe-haut effectue l'opération inverse : on peut ne conserver que les harmoniques d'un signal et ainsi ajouter du « brillant » au son.

La sortie passe-bande est moins utile dans le cas qui nous occupe. Elle sert seulement pour sélectionner une bande étroite de fréquences parmi le signal que

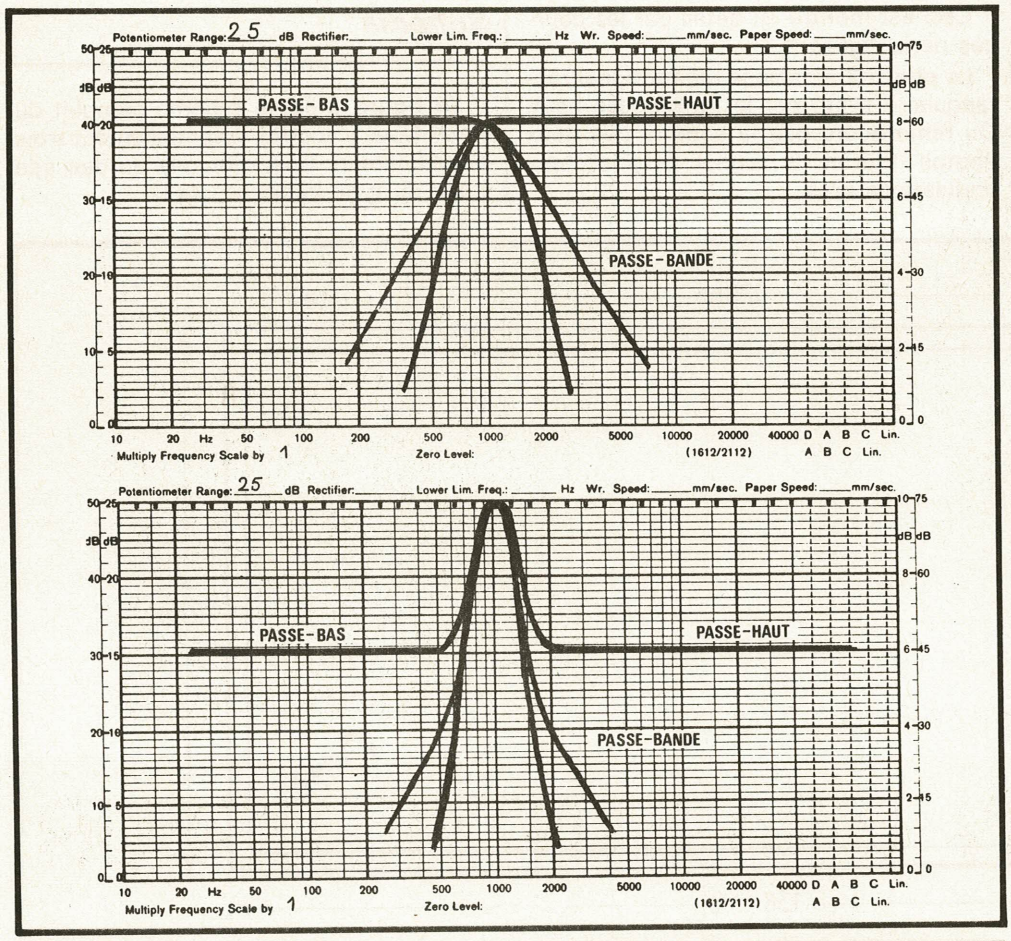


Fig. 1. – Courbes de réponse en amplitude du filtre universel avec un Q de 1. Courbe de réponse en amplitude du filtre universel avec un Q de 3.

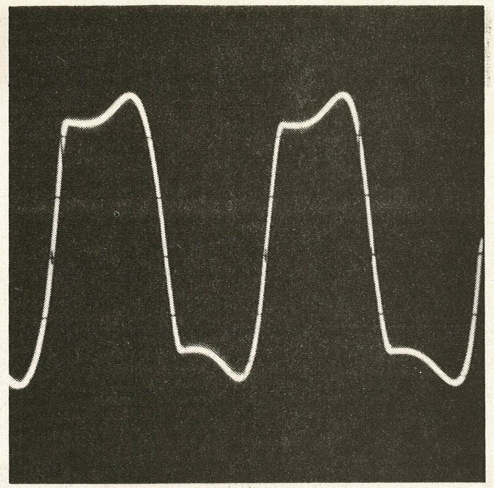


Photo 1. – Signal carré filtré par un passe-bas (Q = 1).

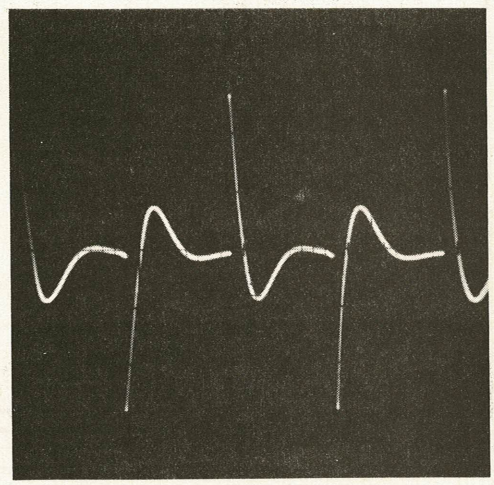


Photo 2. – Signal carré filtré par un passe-haut.

fournit un générateur de bruit. En particulier, une bande étroite centrée dans le grave extraite d'un bruit blanc a un son très particulier, assez indescriptible (une sorte de halètement), et qui peut être intéressant.

La **photo 1** montre le signal carré issu d'un VCO, passé dans le filtre et recueilli à la sortie passe-bas. On voit que ses coins sont arrondis et son temps de montée augmenté, ce qui montre l'absence des harmoniques supérieurs du signal. Il s'agit ici de rectangulaire à 500 Hz, le filtre passe-bas étant réglé à la fréquence de coupure de 2 500 Hz. Les ondulations qui sont visibles sur les parties plates du signal sont dues à la résonance du filtre. En effet celui-ci a été réglé à Q = 1 (Q est le « coefficient de surtension » du filtre), ce qui correspond à une caractéristique la plus plate possible dans la bande passante. Dans ce cas, le filtre présente

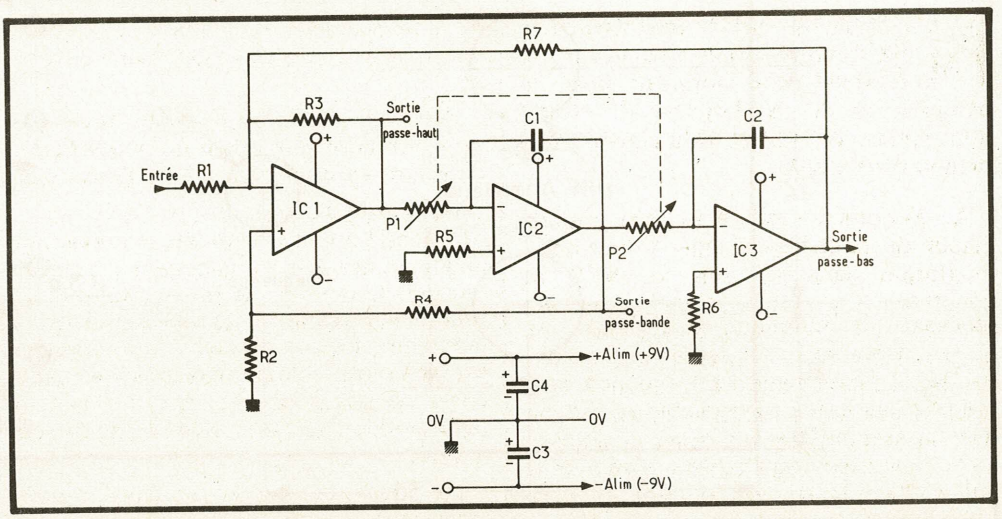


Fig. 2. – Le filtre universel tout comme les autres modules est construit autour de circuits intégrés du type μA 741 à 14 broches.

encore une petite résonance à sa fréquence centrale. Si l'on avait voulu l'éliminer complètement, il aurait fallu choisir Q = 0,7 (R_4 = 12 kΩ). Au contraire, avec un Q plus élevé (par exemple 3), la résonance est très marquée et le signal rectangulaire devient méconnaissable.

Ceci est montré en détail par les courbes de la **figure 1**.

La **photo 2** montre le même signal rectangulaire traité par le filtre passe-haut. On remarquera que la somme des deux photos fournit le signal original, aux ondulations près.

Schéma

La **figure 2** est le schéma complet du filtre. Nous y voyons essentiellement trois amplificateurs opérationnels en cascade (tous du type habituel : 741).

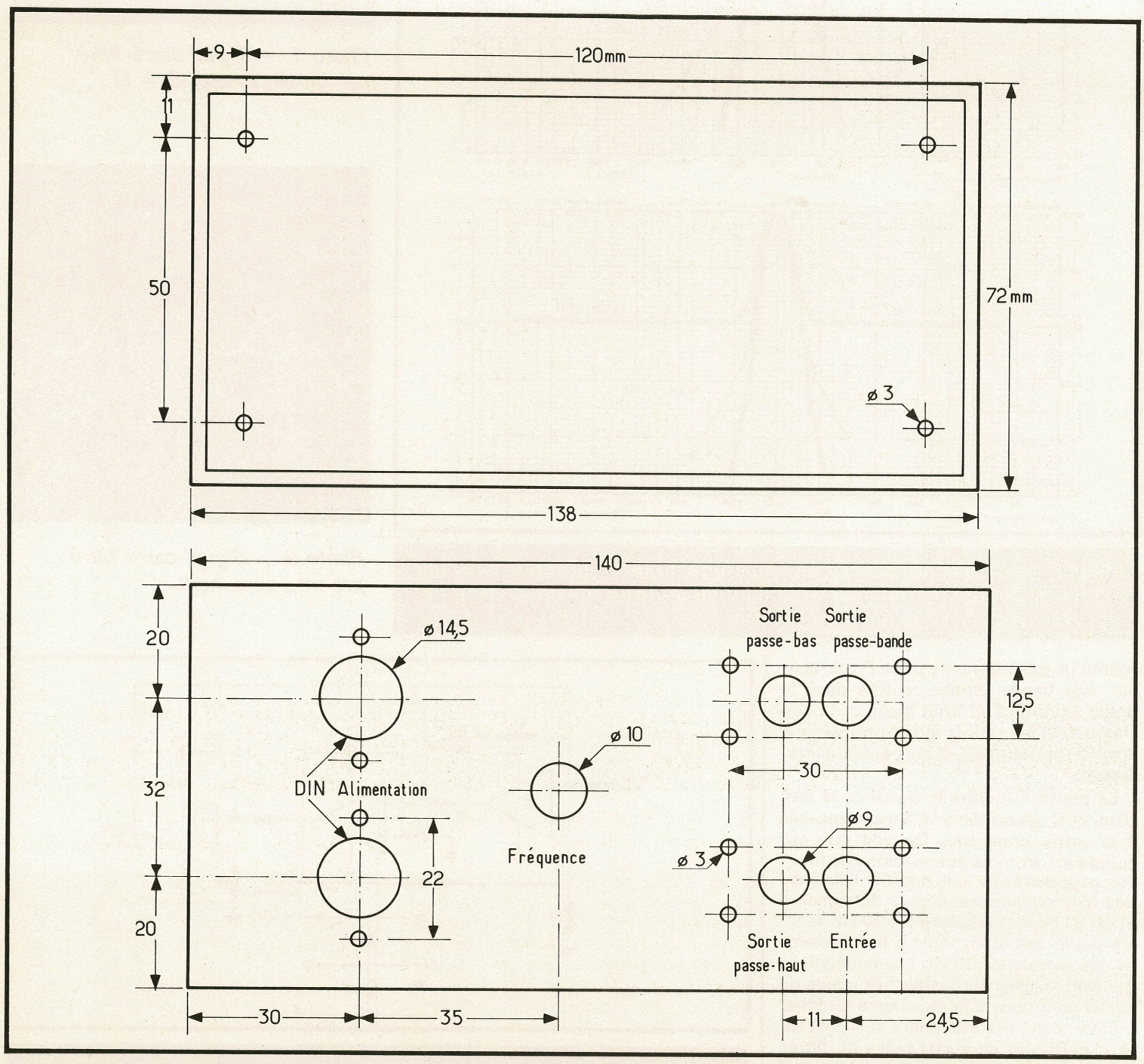


Fig. 3. et 4. – Le boîtier aluminium Teko de référence 4/B subira les plans de perçage ci-dessus.

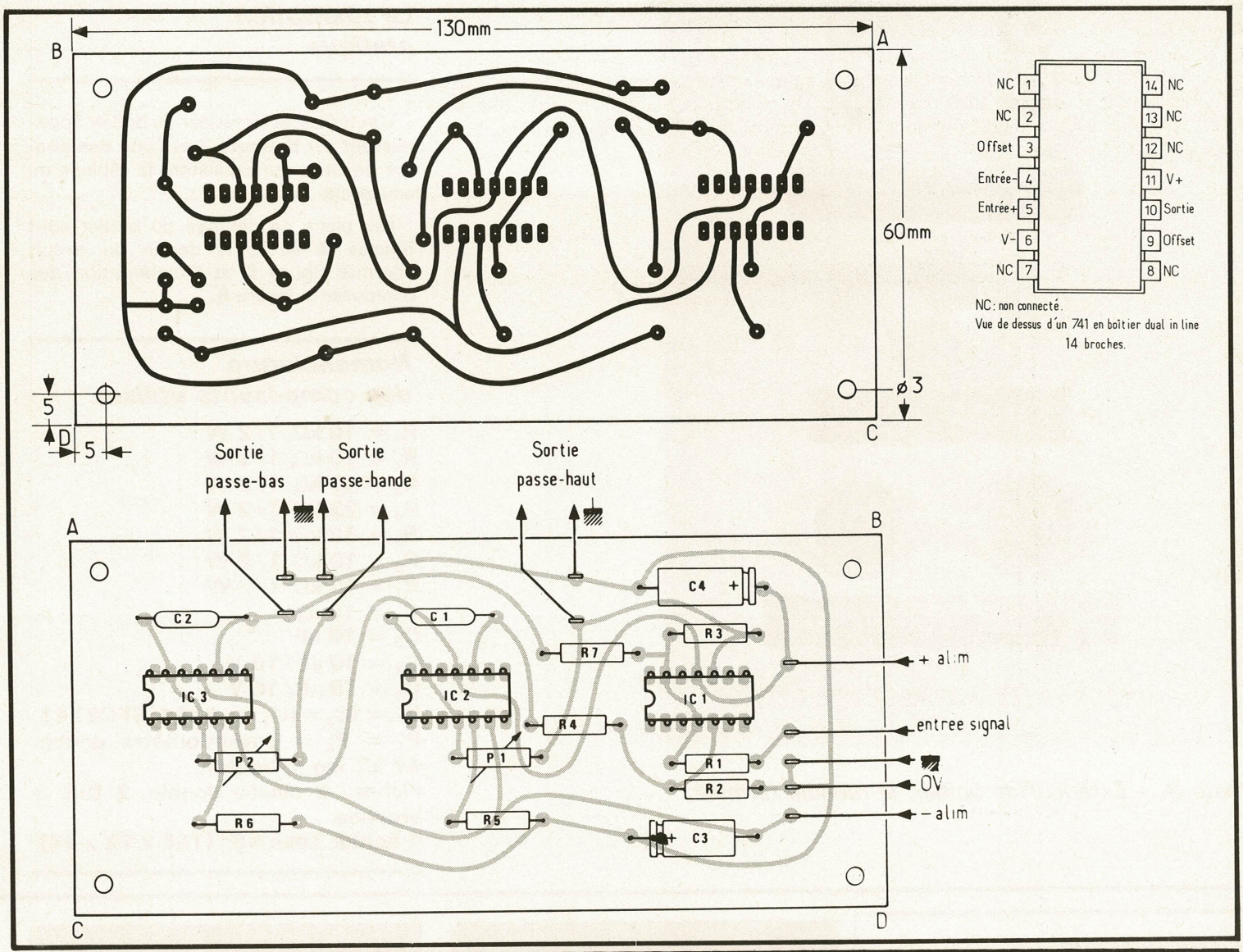


Fig. 5. et 6. – Le tracé du circuit imprimé est livré à l'échelle 1. Il ne faudra pas interpréter « les bavures » entre les pastilles comme des liaisons électriques ? bien s'en assurer en comparant avec le schéma de principe. Côté implantation, veiller à l'orientation des méplats des circuits intégrés.

La conception de ce filtre est issue de la théorie des fonctions de transfert, sujet qui n'est pas très simple, et dont nous ferons grâce aux lecteurs.

Par contre, on peut facilement voir que le premier AOP : IC_1, est monté en amplificateur différentiel et sommateur. En effet, il calcule la différence entre une fraction réglable par le pont R_2-R_4 de la réponse passe-bande présente à la sortie de IC_2, d'une part, et la somme de la tension d'entrée et de la réponse passe-bas présente à la sortie de IC_3 d'autre part.

Il synthétise ainsi une réponse passe-haut dont nous pouvons bénéficier à une des sorties du module.

La théorie citée plus haut montre que, pour passer d'une réponse passe-haut à une réponse passe-bande, il suffit d'opérer une intégration. C'est ainsi que IC_2 est monté en intégrateur classique, sa constante de temps vaut P_1C_1. De la même façon, si l'on intègre une seconde fois avec la même constante de temps (donc $P_2C_2 = P_1C_1$), on obtient une réponse passe-bas. L'intégrateur utilisé alors est IC_3 monté d'une manière en tout point identique à IC_2.

Nous avons choisi $C_1 = C_2$.

Dans ces conditions, la fréquence de résonance du système est déterminée par le potentiomètre double P_1-P_2, qui devra être du type logarithmique, si l'on veut obtenir une variation de fréquence progressive. (Notons à ce propos que si ce résultat n'est pas obtenu, c'est que le potentiomètre a été branché à l'envers, il convient dans ce cas de brancher le fil qui aboutissait à une extrémité de la piste du potentiomètre à l'autre extrémité de cette piste. Ceci sur les deux moitiés du potentiomètre et sans toucher aux fils des curseurs).

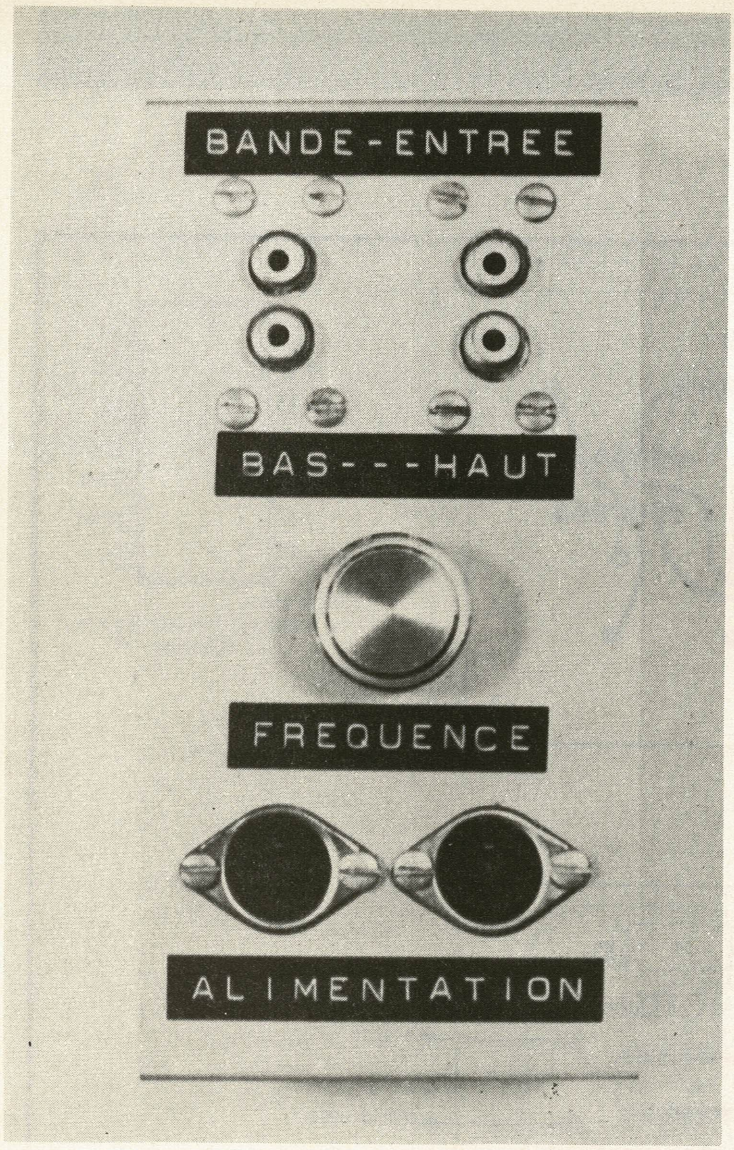


Photo 3. – Extérieur du boîtier, le module terminé.

La réalisation pratique

L'extérieur et l'intérieur du boîtier apparaissent sur **la photo 3** et **l'une des photos de titre**, qui explicitent le câblage du couvercle.

Les plans de perçage du boîtier sont **figures 3** et **4**, le dessin du circuit imprimé **figure 5** et l'implantation des composants **figure 6**.

Nomenclature des composants utilisés

R_1 = 10 kΩ 1/2 W
R_2 = 10 kΩ 1/2 W
R_3 = 10 kΩ 1/2 W
R_4 = 22 kΩ 1/2 W
R_5 = 10 kΩ 1/2 W
R_6 = 10 kΩ 1/2 W
R_7 = 10 kΩ 1/2 W
C_1 = 10 nF
C_2 = 10 nF
C_3 = 10 µF/16 V
C_4 = 10 µF/16 V
$IC_1 = IC_2 = IC_3 = \mu$A741, SFC2741.
$P_1 = P_2$ = potentiomètre double 47 kΩ log + bouton.
Fiches : 2 cinchs double, 2 DIN 3 broches.
1 boîtier Teko 4B : (140 x 72 x 44).

LE MODULATEUR D'AMPLITUDE

Comme nous le disions dans l'introduction, ce circuit est l'une des bases de tout synthétiseur, au même titre que les VCO. Il s'agit en quelque sorte d'un amplificateur dont le gain est commandé par une tension (en anglais VCA : voltage controlled amplifier). Nous disons « en quelque sorte », car, dans notre cas, l'« amplificateur » a un gain compris entre 0 et 1.

La vocation de ce module est de faire varier l'amplitude d'un VCO ou d'un générateur de bruits au rythme d'un autre VCO équipé ou non de valeurs de capacités déterminées pour le fonctionnement en très basse fréquence (rythmes) (voir des-

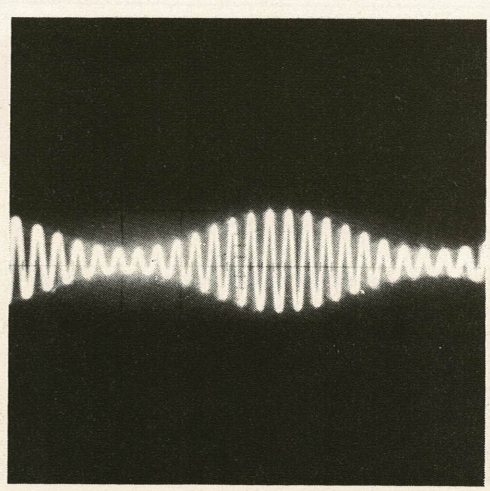


Photo 4. – Sinusoïde à 1000 Hz modulée en amplitude par une sinusoïde 100 Hz (taux 70 %).

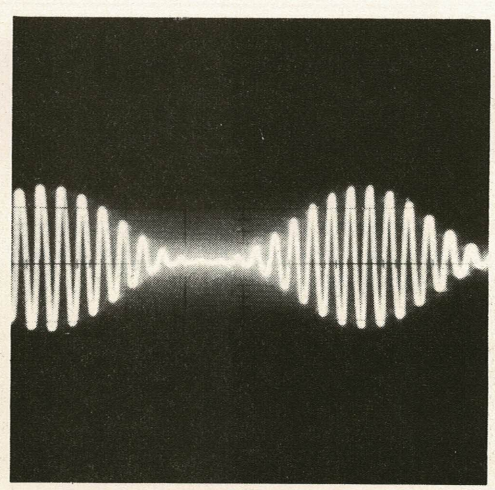


Photo 5. – Sinusoïde à 1000 Hz modulée en amplitude par une sinusoïde 100 Hz (taux 100 %).

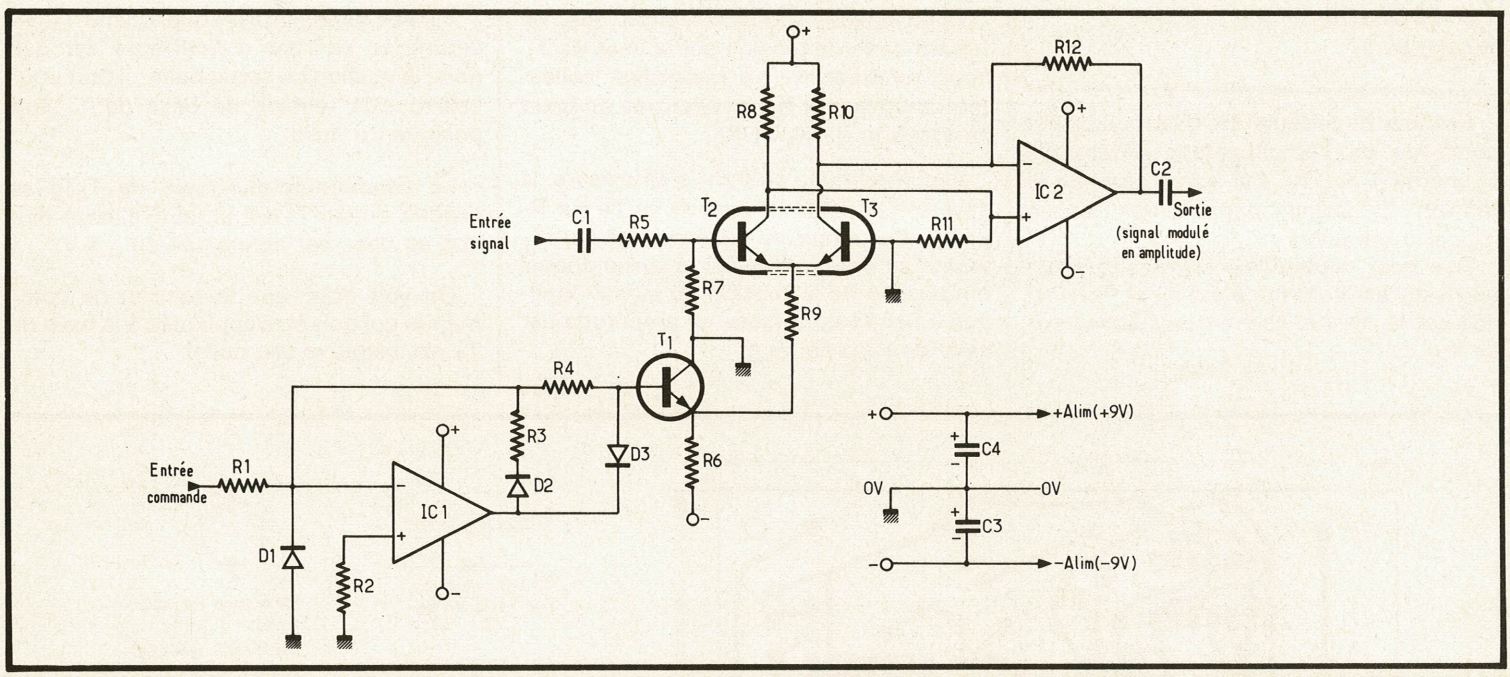


Fig. 7. – Le cœur du modulateur d'amplitude est constitué de l'amplificateur différentiel formé de T_2 et T_3 de référence MD 8002.

cription du VCO le mois dernier). Il est bien sûr tout à fait possible de rentrer dans le modulateur un signal qui soit déjà le produit de plusieurs transformations (filtrages, modulation de fréquence et même une précédente modulation d'amplitude).

Différentes photographies prises à l'oscilloscope montrent quelques formes simples de signaux qui ont été obtenues à l'aide de ce module :

Photos 4, 5, 6 : on peut voir un signal sinusoïdal à 1 000 Hz modulé plus ou moins profondément par un autre signal sinusoïdal, celui-ci à 100 Hz, et d'amplitude variée.

– **photo 4,** le taux de modulation (rapport des amplitudes du signal modulant et du signal modulé) est de l'ordre de 70 %.

– **photo 5,** taux de modulation 100 % (amplitudes égales).

– **photo 6,** taux supérieur à 100 % (la fréquence 1 000 Hz est littéralement découpée en « salves »).

Photos 7 et 8 : ici, la fréquence modulante est un signal carré à 100 Hz. On obtient ce que l'on appelle communément des « bursts ».

– **photo 7,** taux de modulation 70 %.

– **photo 8,** taux de modulation 100 %.

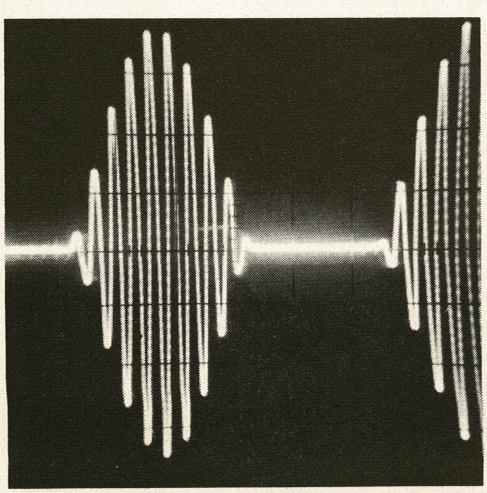


Photo 6. – Idem surmodulée.

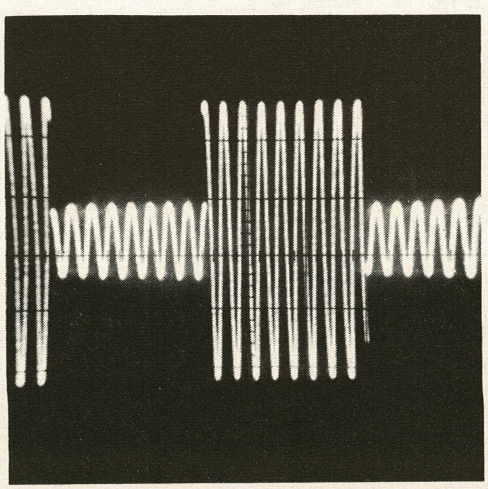


Photo 7. – Sinusoïde à 100 Hz modulée par un carré de 100 Hz (taux 70 %).

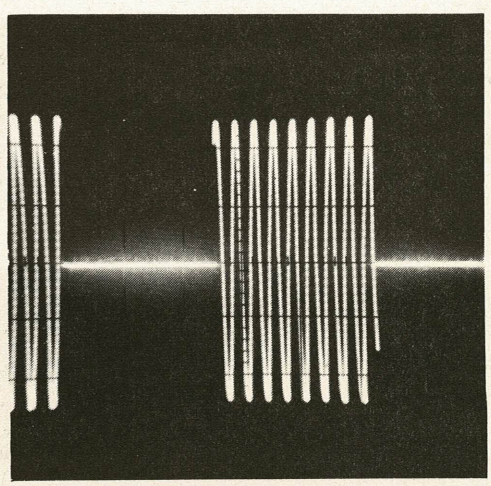


Photo 8. – Sinusoïde à 1000 Hz modulée par un carré de 100 Hz (taux 100 %).

Le schéma (figure 7)

Le cœur du modulateur d'amplitude est constitué de l'amplificateur différentiel formé de T_2 et T_3. Cet étage amplifie la tension du signal appliqué à l'entrée (signal à moduler).

Son gain dépend du courant d'émetteurs, qui est déterminé par R_9 et R_6, ainsi que par la résistance émetteur-collecteur de T_1.

Nous voyons immédiatement que, en faisant varier la tension sur la base de T_1, nous modifierons sa résistance collecteur-émetteur et donc la tension au point de jonction de R_6 et R_9.

Ceci modifie le courant d'émetteurs, le gain de T_2T_3 et la tension de sortie sur R_8 et R_{10}. Cette tension est amplifiée par IC_2 monté en différentiel, sur la sortie duquel on dispose de la tension du signal appliqué à l'entrée, modulée en amplitude par celle de l'entrée V_{GC}.

Plus en détail, on voit que, quand T_1 est saturé, le courant d'émetteurs est nul, donc la tension de sortie nulle ; il faut pour cela que la tension de base de T_1 soit positive ou nulle.

La conduction maximale de T_2T_3 se produit quand T_1 est bloqué, c'est-à-dire que sa base est connectée au – 9 V.

On voit donc que la tension de commande qui doit être appliquée à la base de T_1 est négative (ou nulle).

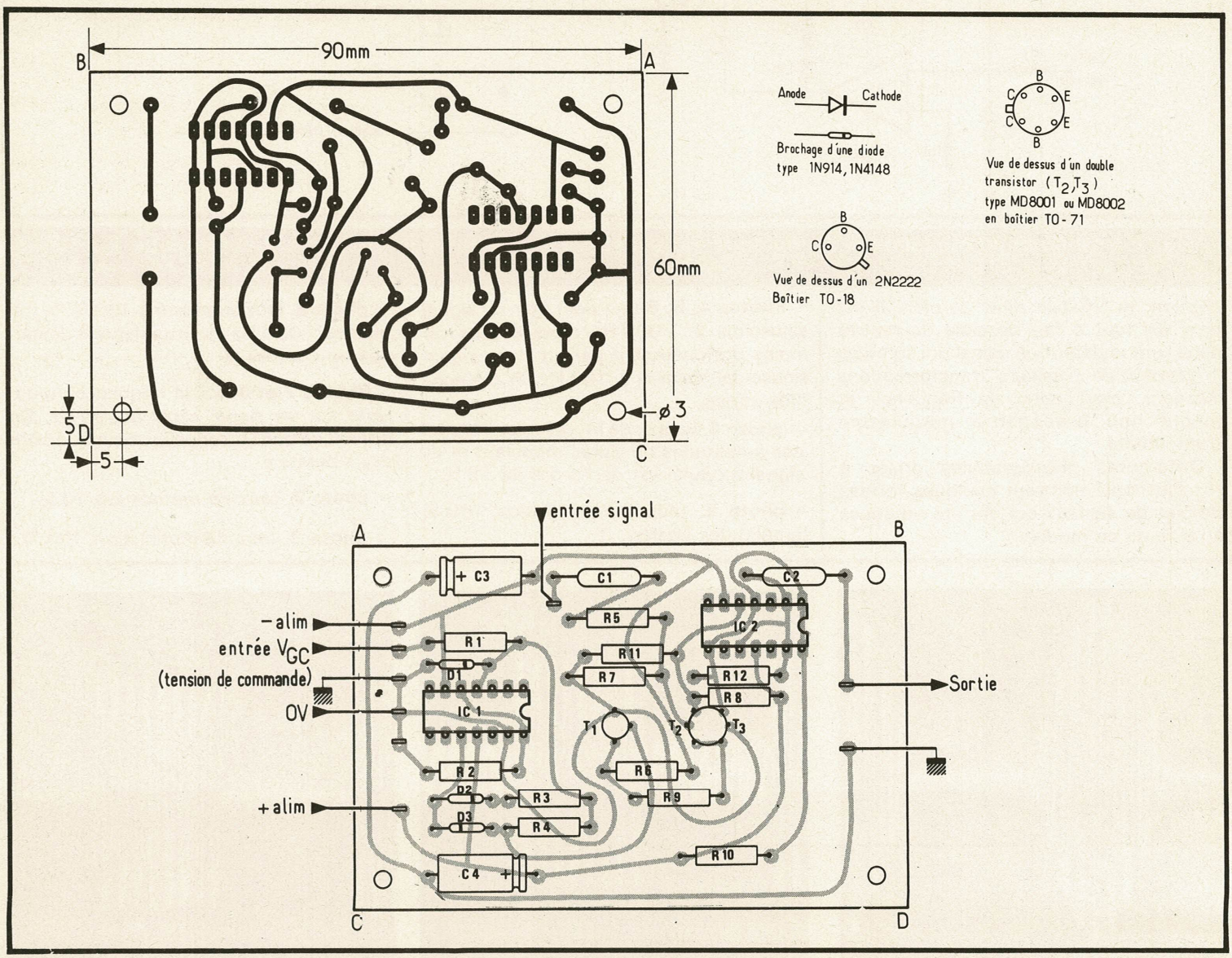


Fig. 8. et 9. – Mêmes remarques que précédemment concernant le tracé du circuit imprimé donné grandeur nature (bavures pouvant intervenir au niveau du tirage). Avant l'implantation des éléments on se référencie aux divers brochages.

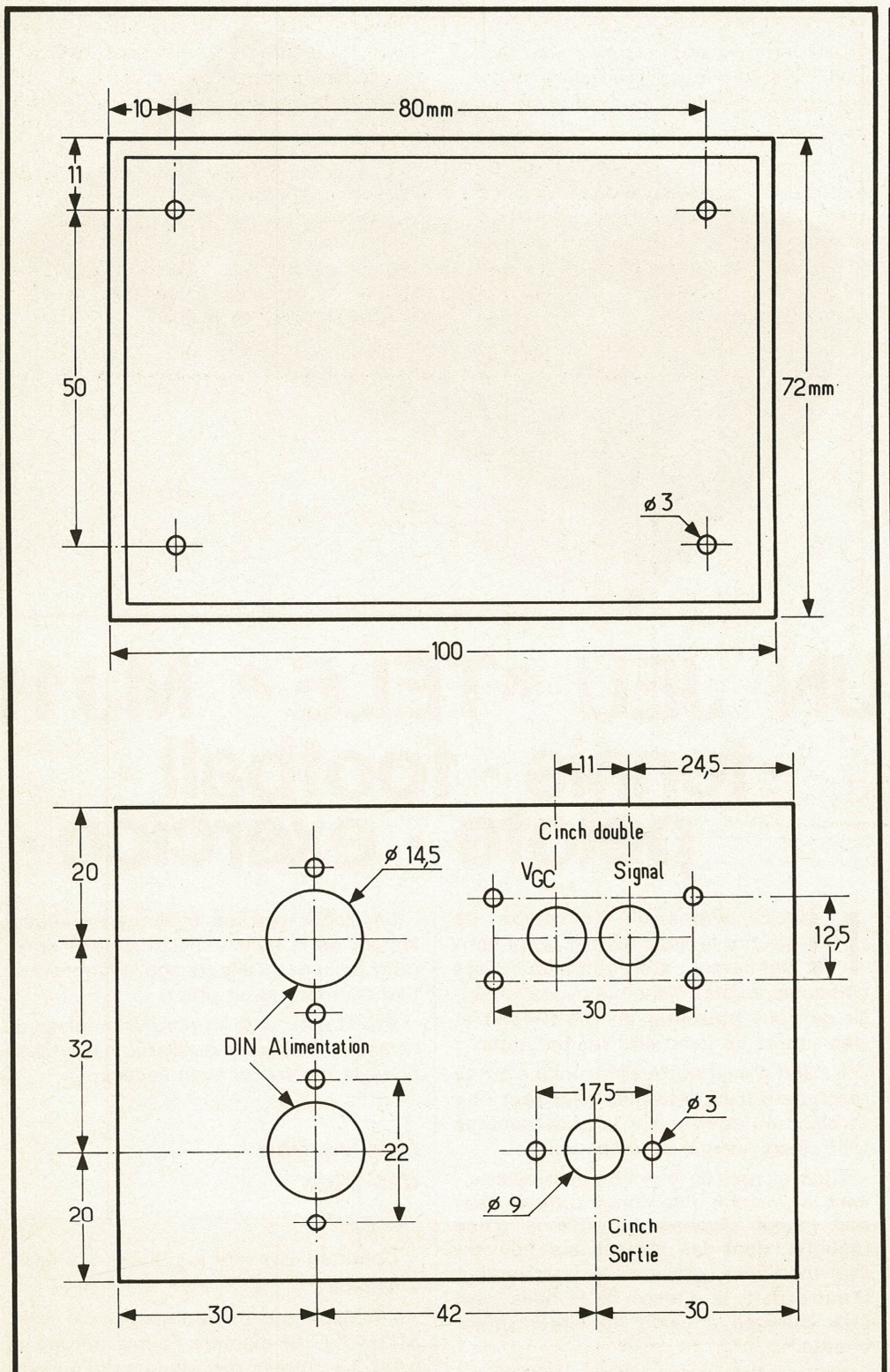


Fig. 10. et 11. – Le montage a été introduit à l'intérieur d'un coffret Teko de référence 3/B, On pratiquera les perçages mentionnés ci-dessus.

Elle est produite par l'amplificateur IC_1, monté en redresseur mono-alternance au moyen de D_1, D_2, D_3, R_3 et R_4.

C_1 et C_2 permettent de s'affranchir des tensions d'offset éventuellement présentes dans le montage.

Nous avons choisi pour former T_2-T_3 un transistor double MD8002 de Motorola, qui présente l'avantage d'un excellent appariement.

Réalisation pratique

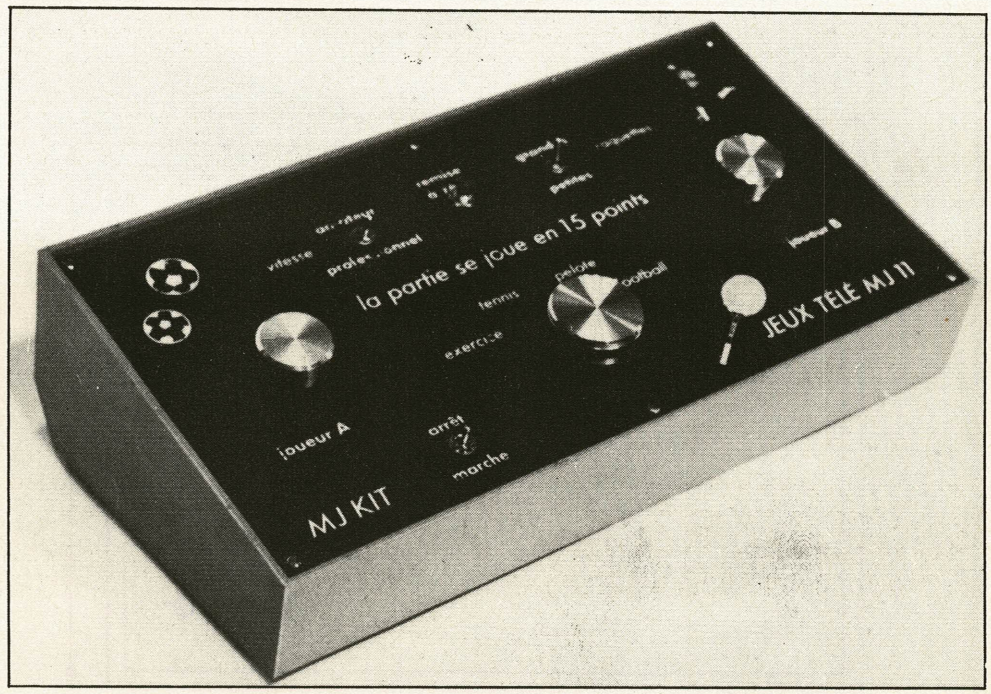
Le lecteur trouvera le dessin du circuit imprimé à la **figure 8,** celui de l'implantation **figure 9,** ainsi que les cotes de perçage du boîtier **figures 10** et **11.**

Nous publierons dans le prochain numéro de la revue la description de deux nouveaux modules : l'un, indispensable à la réalisation des rythmes (générateur d'impulsions), ainsi qu'un module accessoire mais des plus utiles (module de réglage de niveaux).

G.G.

Nomenclature des composants utilisés

R_1 = 10 kΩ 1/2 W
R_2 = 8,2 kΩ 1/2 W
R_3 = 47 kΩ 1/2 W
R_4 = 47 kΩ 1/2 W
R_5 = 1 kΩ 1/2 W
R_6 = 15 kΩ 1/2 W
R_7 = 1 kΩ 1/2 W
R_8 = 15 kΩ 1/2 W
R_9 = 27 kΩ 1/2 W
R_{10} = 15 kΩ 1/2 W
R_{11} = 10 kΩ 1/2 W
R_{12} = 10 kΩ 1/2 W
C_1 = 1 µF
C_2 = 1 µF
C_3 = 10 µF/16 V
C_4 = 10 µF/16 V
D_1 = D_2 = D_3 = 1N914, 1N4148
T_1 = 2N2222
T_2 = T_3 = MD8001, MD8002
IC_1 = IC_2 = µA741, SFC2741.
Fiches : 1 Cinch double, 1 Cinch simple, 2 DIN 3 broches.
1 boîtier Teko 3B (102 x 72 x 44).



UN JEU «TELE» MJ 11 · tennis · football · pelote · exercice ·

NOUS avions eu l'occasion de décrire le mois dernier un préamplificateur stéréophonique très classique, aujourd'hui nous avons le plaisir de vous présenter un kit complet et très simple de jeux télé très en vogue.

Il s'agit d'un module électronique qui se raccorde à n'importe quel téléviseur noir et blanc ou couleur sur la prise antenne UHF, sans aucune modification.

Quatre types de jeux sont possibles suivant la position d'un commutateur. Chaque joueur dispose par ailleurs d'une raquette dont les dimensions peuvent être modifiées, grâce à un interrupteur. D'autre part, la vitesse de la balle peut être changée à l'aide de l'interrupteur vitesse.

L'originalité du montage repose sur l'utilisation d'un circuit intégré spécialement étudié par la GI et qui porte la référence AY-3-8500 qui permet même d'afficher le score, la partie se jouant en quinze points.

Le circuit restitue également l'impact sonore de la balle avec trois sons différents suivant qu'elle touche la raquette, le filet ou marque un point.

Précisons que le kit reste à la portée de l'amateur puisqu'un oscillateur UHF câblé et réglé est fourni avec l'ensemble.

Description des jeux

Comme l'illustrent les divers croquis :

— **Tennis** :

Les deux joueurs se renvoient la balle. Si l'un d'eux la manque, l'autre marque un point. Le premier des joueurs qui arrive à quinze points a gagné la partie.

— **Football** ·

Chaque joueur dispose d'un gardien de but et d'un attaquant. Le gardien et l'attaquant se situent sur un même plan hori-

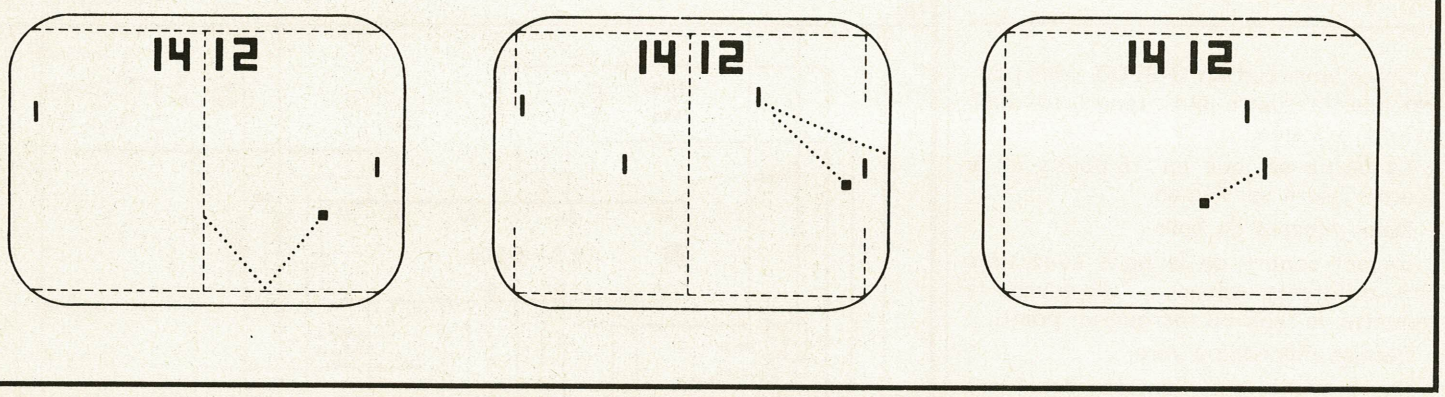


Fig. 1a. – Ces croquis illustrent successivement ce que vous obtiendrez sur l'écran de votre téléviseur suivant la position du commutateur (tennis, football, pelote).

zontal, et se déplacent dans un même sens (vertical). Le jeu consiste donc à envoyer la balle dans le but de l'adversaire. La partie se joue également en quinze points.

— **Pelote :**

La balle doit être renvoyée alternativement par chaque joueur. Le joueur qui manque la balle donne un point à son adversaire. Toujours partie en quinze points avec affichage du score.

— **Exercice :**

Même jeu que la pelote, mais avec un seul joueur.

Le fonctionnement

Nous ne pourrons, comme vous pouvez vous en douter, pas entrer dans l'explication détaillée de la structure interne, du circuit qui renferme environ l'équivalent d'une quarantaine de circuits intégrés classiques.

Nous nous bornerons simplement à préciser quelques caractéristiques et surtout le brochage de ce « monstre » à 28 broches.

Caractéristiques électriques

Conditions maximales à ne pas dépasser :

— tension max. sur chaque « pin » par rapport à VSS : – 0,3 à + 12 V,

— température de stockage : – 20°C à + 70 °C,

— température de fonctionnement : 0 °C à + 40 °C.

Condition typique : VCC = + 6 à 7 V ; VSS = 0 V.

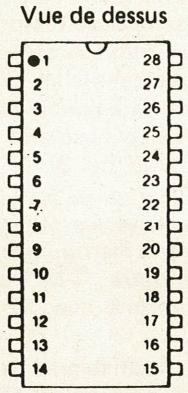


Fig. 1b. – Le circuit intégré, en question, se présente sous la forme d'un boîtier à 28 broches.

TABLEAU I

	MIN.	TYP.	MAX.	UNITÉ
Entrée horloge	1,99	2,01	2,03	MHz
« 0 »	0	–	0,5	V
« 1 »	VCC-2	–	VCC	V
Entrée				
« 0 »	0	–	0,5	V
« 1 »	VCC-2	–	VCC	V
Sortie				
synchro « 0 »	–	–	1,00	V
synchro « 1 »	VCC-2	–	–	V
balayage « 0 »	–	–	1,00	V
balayage « 1 »	VCC-2	–	–	V

Rappel des possibilités

Grâce au circuit AY 3-8500, vous pouvez jouer à quatre jeux : tennis, football, pelote, exercice.

La partie se joue en 15 points et le score s'inscrit sur l'écran.

Deux vitesses de balle.

Impact sonore de la balle avec trois sons différents, suivant qu'elle touche la raquette, le filet, ou marque un point.

Remise manuelle à zéro.

Se branche sur l'entrée deuxième chaîne (UHF) de tout téléviseur noir et blanc ou couleur.

Fonctions

Nous l'avons précisé, le circuit intégré AY-3-8500 comporte 28 broches qui correspondent exactement à :

— borne 1 : non câblée

— borne 2 : VSS (masse)

— borne 3 : sortie B.F. (raquette 976 Hz, filet 488 Hz, score 1950 Hz).

— borne 4 : VCC

— borne 5 : mise à la masse angle ± 40° ; non câblée angle ± 20°

— borne 6 : sortie vidéo (balle)

— borne 7 : quand l'interrupteur est ouvert, vitesse lente (1,3 seconde pour traverser l'écran), quand l'interrupteur est fermé, vitesse rapide (0,65 seconde pour traverser l'écran)

— borne 8 : cette sortie est connectée VSS pour le service automatique

— borne 9 : sortie joueur A (vidéo)

— borne 10 : sortie joueur B (vidéo)

— borne 11 : circuit RC pour réglage vertical – joueur A

— borne 12 : réglage de la dimension de la raquette

— borne 14 : non câblée

— borne 15 : non câblée

— borne 16 : signal synchro vertical et horizontal

— borne 17 : entrée horloge (2,01 MHz)

— borne 18 : non câblée

— borne 19 : non câblée

— borne 20 : sélection jeu tennis

— borne 21 : sélection jeu football

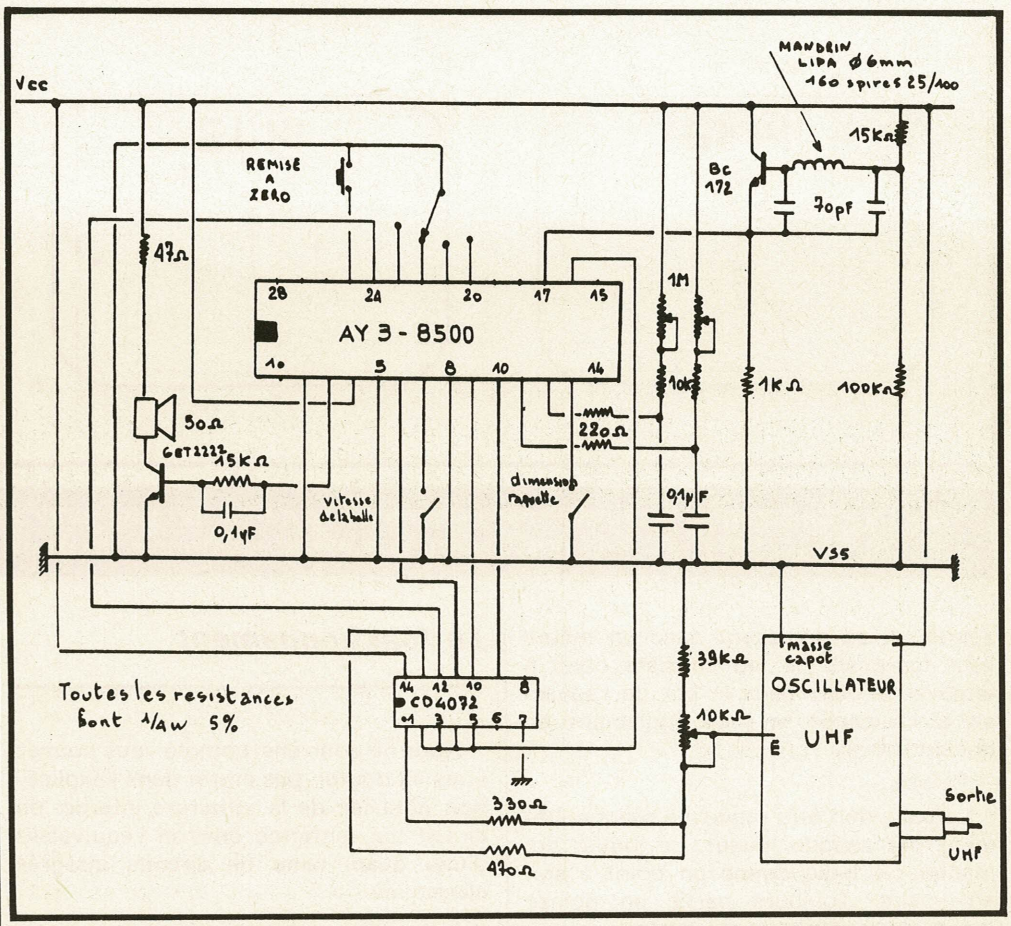


Fig. 2. – Schéma de principe général du montage. L'oscillateur UHF est fourni câblé et réglé.

— borne 22 : sélection jeu exercice

— borne 23 : sélection jeu pelote

— borne 24 : sortie vidéo score et terrain

— borne 25 : remise à zéro

— borne 26 : non câblée

— borne 27 : non câblée

— borne 28 : non câblée.

Montage

Nous vous conseillons pour le câblage du kit, d'utiliser un fer à souder d'une puissance maximum de 40 W et la soudure incluse dans le kit. La première opération consistera à vérifier la liste des composants. Séparer les composants passifs : résistances, condensateurs, supports de circuit intégré, potentiomètres, mandrin Lipa, fils ; puis les composants actifs : circuits intégrés, transistors, oscillateur UHF.

Commencer par réaliser la self (l'élément le plus délicat). Vous devrez la réaliser avec le plus grand soin possible. Fixer le mandrin sur le circuit imprimé et enrouler sur le mandrin 160 spires jointives de fil émaillé, livré dans le kit, gratter les deux extrémités du fil émaillé, de façon à bien retirer le vernis, puis souder dans les deux trous de L_1 (voir **fig. 3**).

Après réalisation de la self, on soudera les résistances et les condensateurs, en veillant bien à la distribution des couleurs. Les potentiomètres 1 MΩ seront soudés au circuit imprimé avec le fil 3 conducteurs.

Le câble coaxial (blanc) sera dénudé, et l'on branchera la fiche T.V. La tresse métallique sera réunie à la masse et l'âme centrale à la sortie UHF (voir notice de montage). Pour le câblage du commutateur, voir **figure 4**. Une fois les composants passifs soudés, on passera au montage des composants actifs.

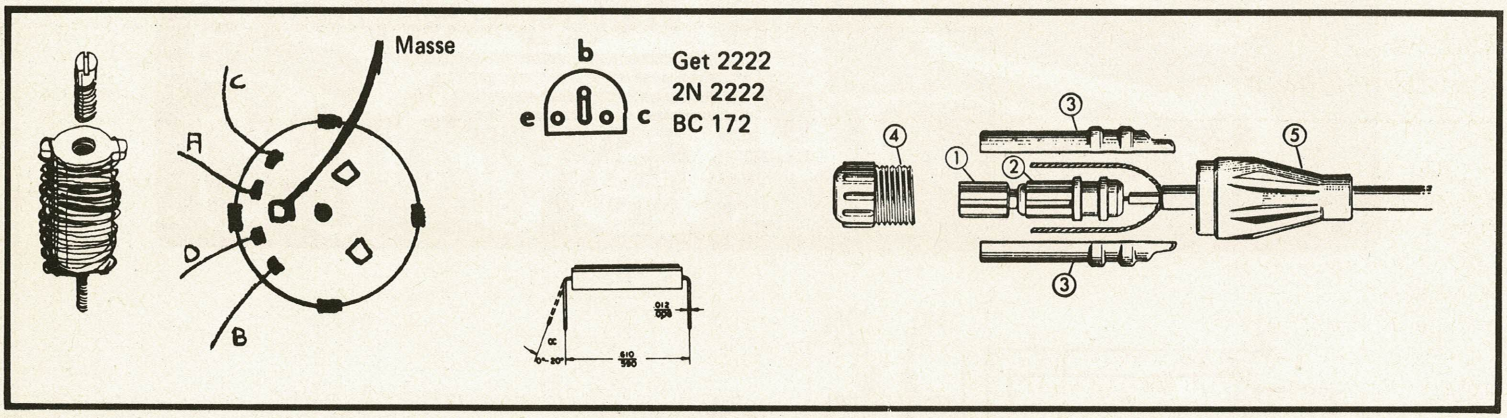


Fig. 3. à 6. – Détails de réalisation de la self-câblage du commutateur. Brochage du transistor. Montage de la fiche TV.

Pour le BC 172, l'ergot représente l'émetteur. Les circuits intégrés seront introduits dans leurs supports. Rabattre les broches à 90° (voir **fig. 5**). La broche N° 1 est repérée par un point. Pour l'oscillateur UHF, réunir la masse du circuit imprimé au capot en laiton de l'oscillateur (à l'endroit de votre choix).

Réglage et mise au point

La tension d'alimentation qui peut varier entre + 6 et 9 V, doit être rigoureusement filtrée et très stable, sinon l'image sur votre écran sera instable (piles plates ou alimentation stabilisée). Consommation max. 100 mA. Dès la mise sous tension, le haut-parleur doit émettre les sons caractéristiques du jeu. S'il en était autrement, il faudrait vérifier le câblage et s'assurer qu'aucune goutte de soudure trop généreuse, ne provoque de courts-circuits.

Montage de la fiche coaxiale

1) Démonter la fiche en laissant néanmoins les pièces 1 et 2 légèrement vissées l'une sur l'autre (1 ou 2 filets).

2) Dénuder le câble (tresse et conducteur central) et enfiler l'écrou 5 sur le câble.

3) Enfiler le conducteur central dans l'ensemble 1-2 (comme sur le dessin) et visser les pièces 1 et 2 l'une sur l'autre. Le fil central est monté.

4) Placer la tresse sur l'ensemble 1-2 (comme sur le dessin).

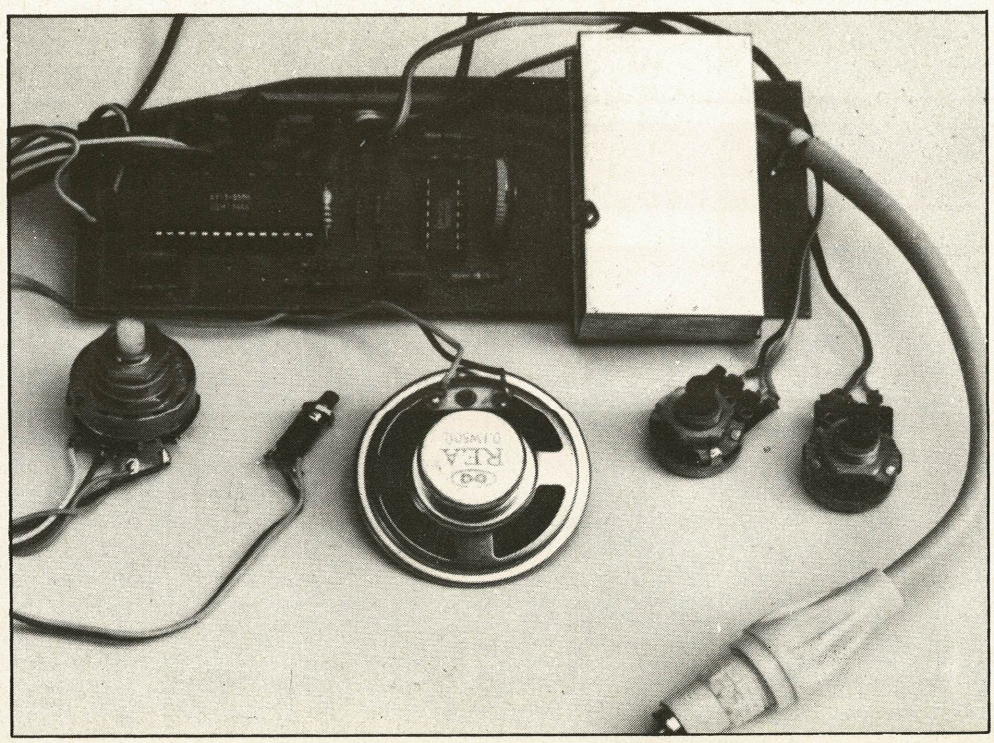
5) Placer par-dessus la tresse les 2 coquilles 3 (comme sur le dessin).

6) Enfiler l'ensemble dans la pièce 4 et visser l'écrou 5 à fond, la fiche est montée.

Mise au point de l'image

Après avoir branché la prise T.V. de votre jeu Télé sur la prise UHF de votre téléviseur (verte), tourner le bouton qui permet de passer de la deuxième à la troisième chaîne jusqu'à obtenir une image sur l'écran.

Affiner le réglage avec la self L_1 en tournant plus ou moins le noyau ferrite. La résistance ajustable sert à régler le niveau vidéo et balayage avant l'oscillateur UHF.



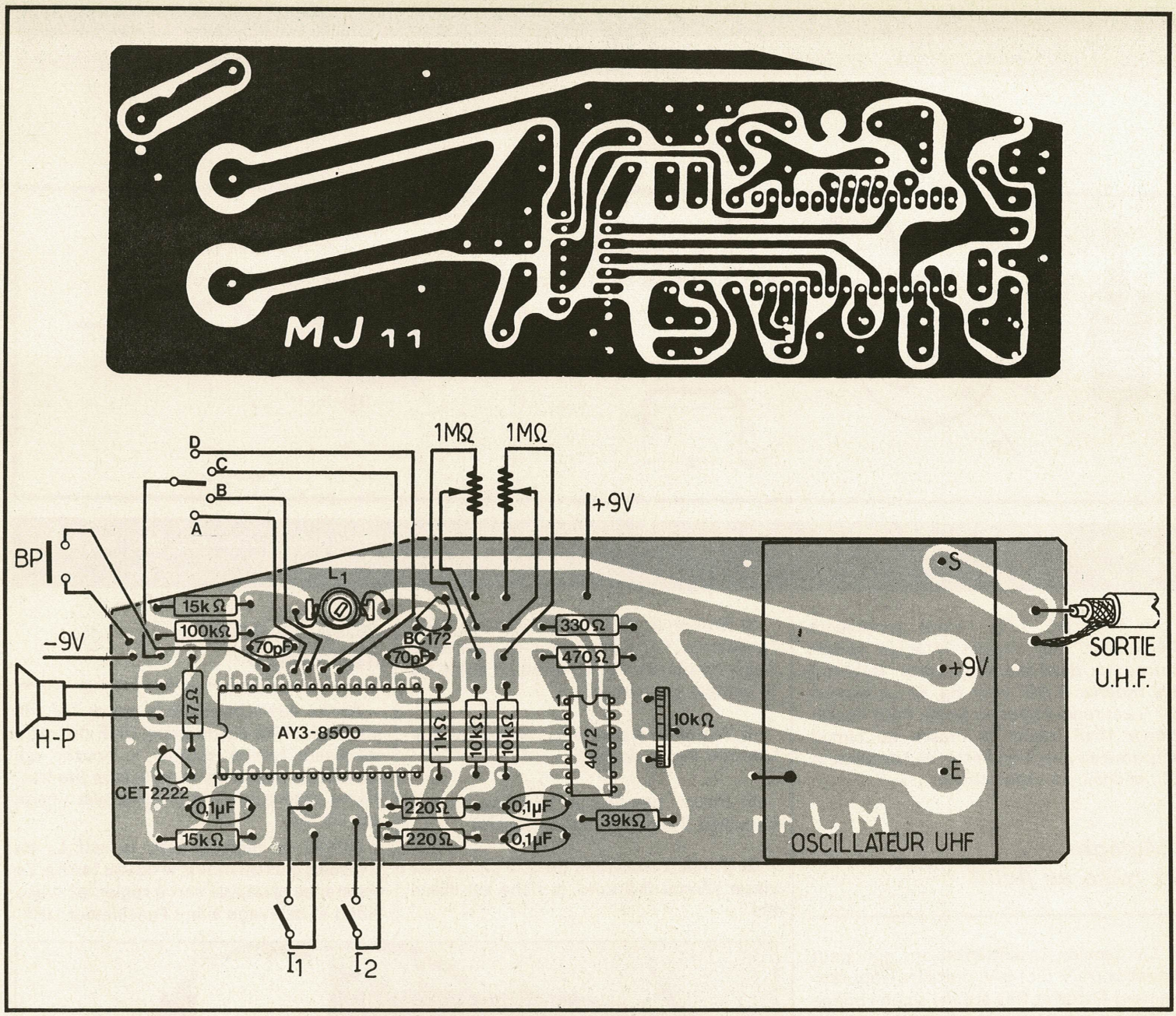
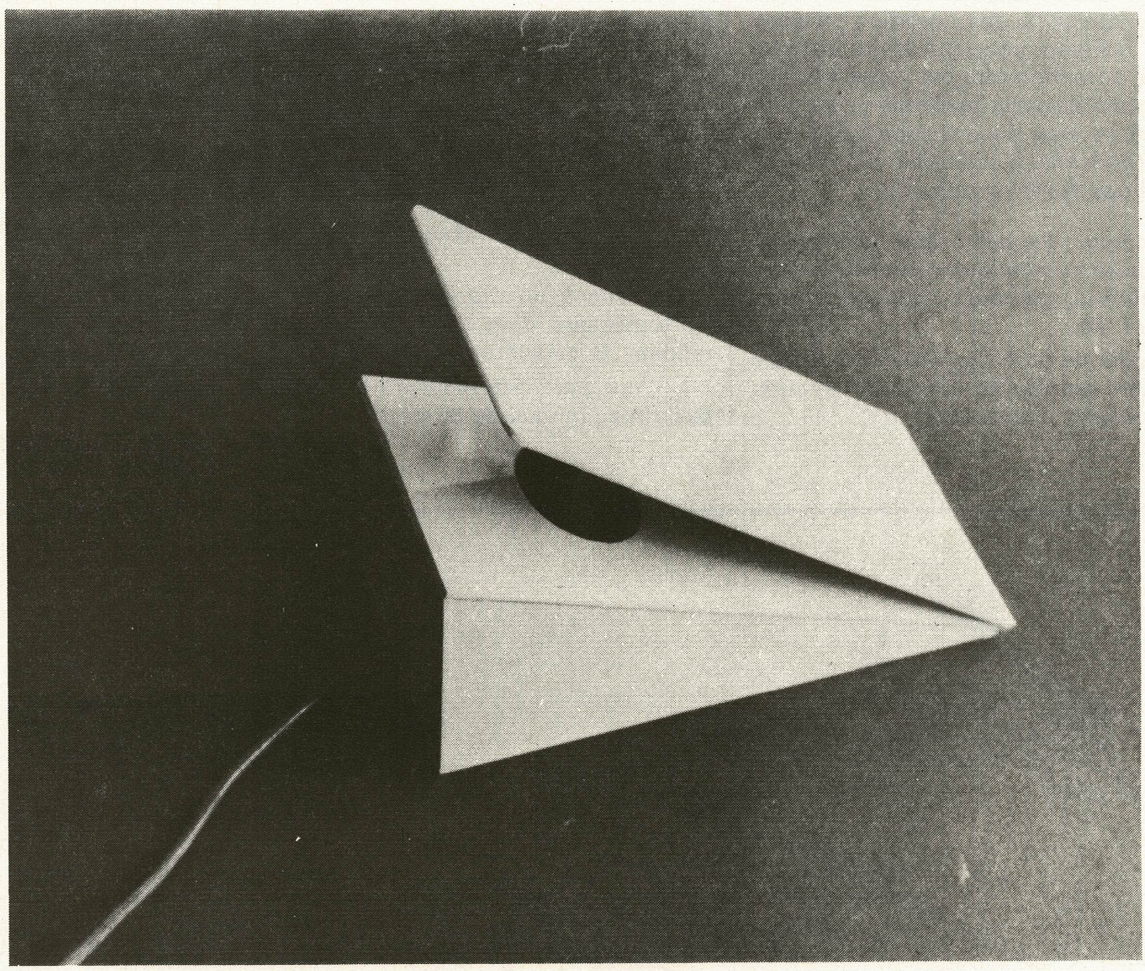


Fig. 7. et 8. – Nous vous livrons à titre indicatif le tracé du circuit imprimé et l'implantation générale des éléments. Le circuit imprimé est en verre époxy et fourni prêt à l'emploi.

Liste des composants

Circuit imprimé
Fils de câblage
1 bouton-poussoir
1 commutateur rotatif
1 résistance entre 47 Ω et 62 Ω
1 résistance 330 Ω (orange, orange, marron)
1 résistance 470 Ω (jaune, violet, marron)
1 résistance entre 4,7 kΩ et 39 kΩ
2 résistances 10 kΩ (marron, noir, orange)
2 résistances 220 Ω (rouge, rouge, marron)
1 résistance 1 kΩ (marron, noir, rouge)
2 résistances 15 kΩ (marron, vert, orange)
1 résistance 100 kΩ (marron, noir, jaune)
3 condensateurs 0,1 µF (marron, noir, jaune)
2 condensateurs entre 68 pF et 82 pF
1 GET 2222 ou 2N 2222 ou équivalent
1 BC 172 ou équivalent
1 AY 3-8500
1 support 28 broches
1 CD 4072 ou HFE 4072 ou 34072 ou équiv.
1 support 14 broches
1 mandrin Lipa + 4 mètres fil 25/100
1 haut-parleur de 8 à 100 Ω
1 oscillateur UHF
1 potentiomètre ajustable 10 kΩ
2 potentiomètres 1 MΩ LIN
15 cm de câble coaxial TV
1 fiche TV.

DU NOUVEAU DANS L'HABILLAGE "SUR MESURES" DE VOS CIRCUITS : LE HOBBYSTYRÈNE



5. Une pédale WHA-WHA

LORSQUE les deux mains sont utilisées pour plaquer un accord, il ne reste plus qu'une solution si l'on veut commander un effet sonore supplémentaire : le ou les pieds...

Les facteurs d'orgue le savent depuis des siècles. Mais si l'on doit agir sur un circuit électronique en passant par un potentiomètre, les choses sont un peu plus compliquées car la morphologie du pied se prête difficilement à des commandes de rotation ou de translation précises.

Une solution consiste à commander l'axe du potentiomètre par l'intermédiaire d'un ensemble bielle-manuelle ; c'est celle qui a été retenue dans la pédale que nous vous proposons de construire en utilisant la méthode Hobbystyrène (1).

Ce même dispositif peut facilement être adapté à un variateur de vitesse électronique pour perceuse, machine à coudre, tour, etc.

La valeur du potentiomètre sera choisie en tenant compte de l'angle de rotation utilisable soit, environ 90°.

Sur ces 90°, devra donc être « concentrée » la résistance totale de la piste prévue par le schéma électronique.

Selon le type de machine ou d'instrument de musique ainsi commandé, vous essaierez un potentiomètre linéaire ou logarithmique.

Construction

(Cet ensemble est réalisé en polystyrène de 2 mm d'épaisseur).

Le mécanisme est simple **(fig. 4, photo 3)** : sur l'axe du potentiomètre (2), coupé à 15 mm environ, sont fixés deux leviers :

L_1 : relié à un crochet d'ancrage par l'intermédiaire d'un élastique servant à rappeler la pédale en position haute.

L_2 : qui, par l'intermédiaire d'un jeu de biellettes commande la rotation.

On commencera par tracer, marquer, découper et poncer les pièces selon la méthode habituelle précédemment décrite en se rapportant à la **figure 1** qui précise leurs cotes.

On percera les pièces F, F_1 au diamètre de la partie filetée du potentiomètre mais **avant** collage si l'on utilise le cutter. Ces deux pièces seront ensuite collées puis soigneusement poncées. Le potentiomètre sera ensuite disposé vissé.

L'ensemble sera collé en place (**fig. 2**).

Fabrication des leviers

La **figure 3** donne les cotes de perçage des leviers. Ils sont tous découpés dans une bande de 12 mm de large. Les angles seront arrondis par ponçage soigneux **(photo 2)** et les bourrelets laissés par le cutter supprimés par grattage.

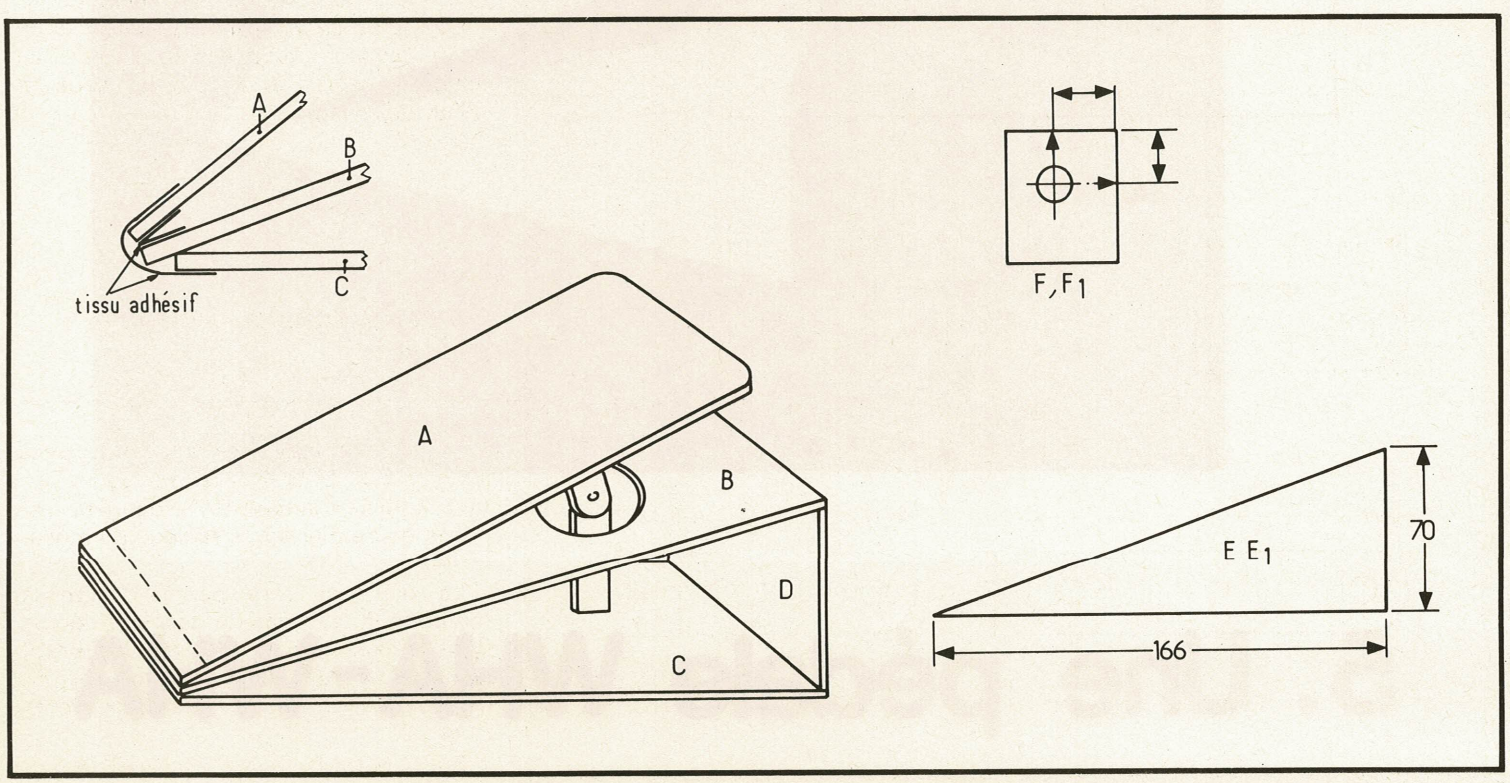


Fig. 1. – Vue générale du boîtier cotes en millimètres. A = 200 x 85 ; B = 185 x 80 ; C = 170 x 80 ; D = 80 x 70 ; E, E_1 = triangles rectangles (voir détails) ; F, F_1 = 35 x 30.

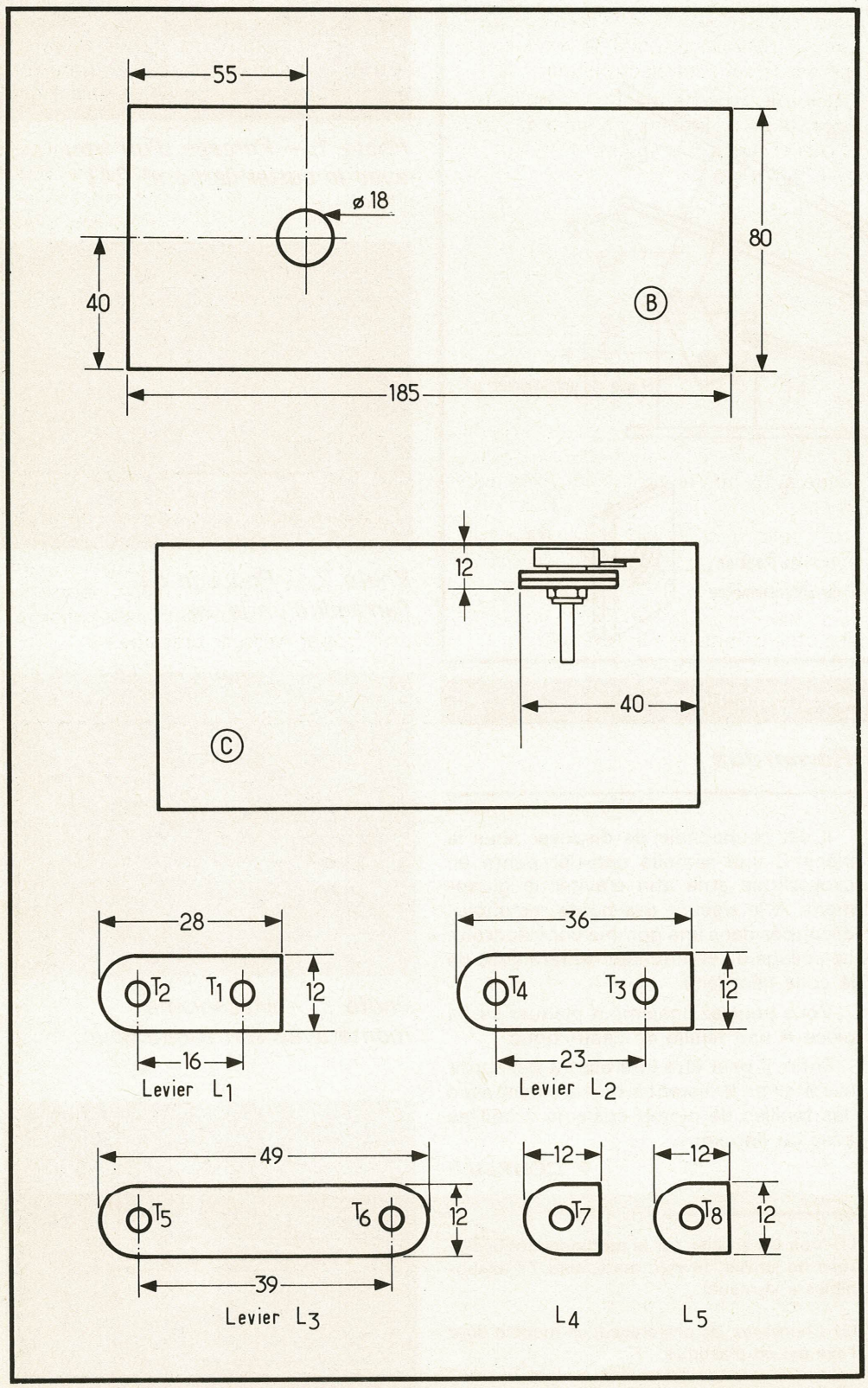


Fig. 2. et 3. – Détails des pièces B et C. Aspect des leviers découpés dans une bande de 12 mm de large.

On percera les trous (**fig. 1**) soit avec une perceuse soit avec la lame du cutter en ajustant soigneusement afin que :

— dans les trous T_1 et T_3 l'axe du potentiomètre pénètre **à force** (3) ;

— dans les trous T_4, T_5, T_6, T_7, T_8, les vis (Ø 2,5) aient un **léger jeu.**

Le trou T_2 (levier L_1) est destiné à recevoir le bracelet de caoutchouc : la précision n'est donc pas nécessaire.

Fixation des leviers L_1, L_2 sur l'axe du potentiomètre. Si cet axe est en plastique (très probablement en polystyrène) la solution consiste à le coller au levier avec la colle utilisée en Hobbystyrène soit des marques Polyplas ou UHU Plas. Si vous utilisez un axe métallique (cas le moins favorable) il faudra coller avec du Cyanolit.

Mais dans tous les cas cette opération ne devra être **faite qu'après le réglage de la course du levier L_2 et de la force de rappel produite par la position du levier L_1.**

Les articulations seront constituées par des vis équipées de rondelles (détail **figure 4**) et rendues indesserrables par un écrou bloqué sur un contre-écrou. Bien entendu, réglez afin qu'il ne subsiste qu'un léger jeu.

Construction du boîtier (figure 1)

Vous construirez ensuite le boîtier avec les pièces C, E, D. Conservez, pour l'instant la pièce triangulaire E_1 qui sera disposée en dernier après réglage du mécanisme.

La pièce B sera percée (selon la méthode du compas de découpe décrite dans le Haut-Parleur Electronique Pratique de mars 77) d'une ouverture circulaire de 36 mm de diamètre (voir cotes **figure 2**).

Sur la pièce C, vous disposerez un crochet d'ancrage fabriqué avec 3 rectangles découpés dans une bande de 12 mm de large (croquis **figure 4,** positionnement **figure 2**).

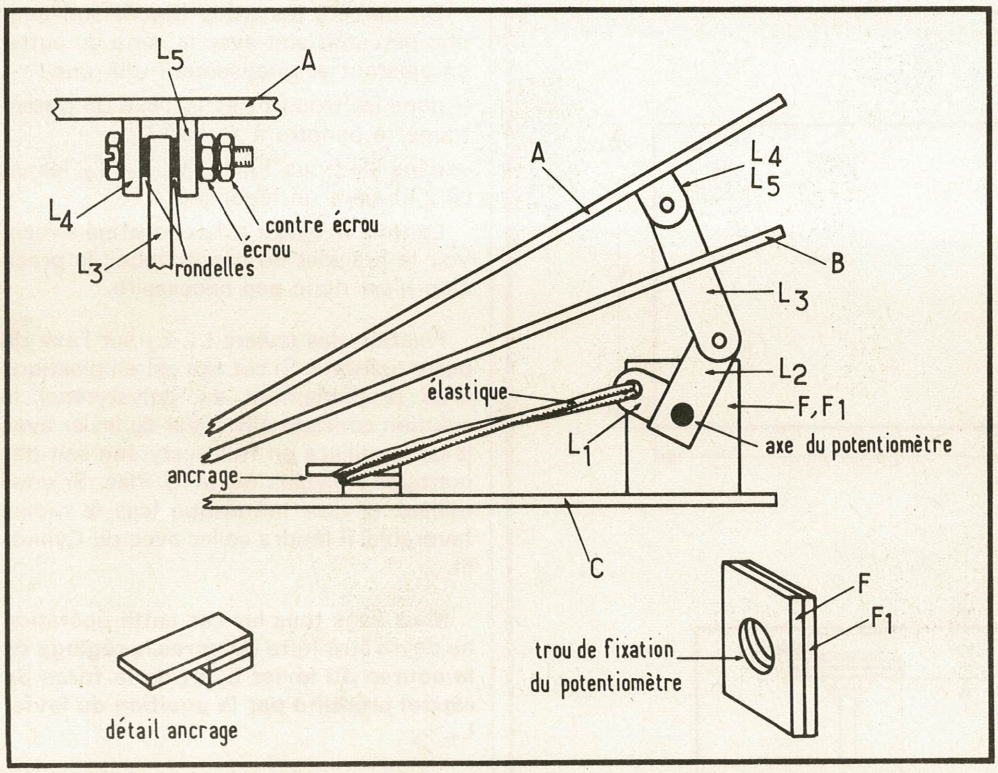


Fig. 4. – Vue générale du mécanisme.

Passez un ou deux bracelets de caoutchouc redoublés dans le trou T_2 du levier L_1 et disposez selon le croquis **figure 4.** Dans cette position, le caoutchouc ne sera pas tendu.

Ensuite, percez un trou dans la pièce D et soudez votre conducteur à 3 fils aux cosses du potentiomètre (nouez avant de passer le fil afin d'empêcher une traction directe sur les cosses).

Sur le levier L_2, montez les pièces L_3, L_4, L_5 (**fig. 4**) et disposez L_2 sur l'axe du potentiomètre de telle façon qu'il fasse un angle de 90° environ avec L_1 **(photo 4).**

En fonction de l'effet désiré, c'est le moment de régler la course de l'équipage mobile par rapport au potentiomètre. Faites ces essais en fonction de votre circuit. Lorsque le positionnement de L_2 est définitif, réglez L_1 afin qu'il rappelle L_2 en position haute puis collez ces 2 leviers sur l'axe par le moyen précédemment indiqué.

Il reste à coller la pièce B, puis à fixer A par 2 bandes de tissu adhésif et à coller les pièces L_4, L_5 sur A.

Après une dernière vérification, vous terminerez le montage en collant le côté E_1.

Remarque

Il est souhaitable de disposer sous la pièce C une semelle anti-dérapante en caoutchouc strié afin d'éviter le glissement. A la rigueur des petits rectangles découpés dans une gomme conviendront. Le collage du caoutchouc se fera avec de la colle néoprène.

Vous pourrez également plaquer sur la pièce A une feuille de caoutchouc.

Enfin, il peut être intéressant d'alourdir le boîtier en le lestant intérieurement avec des feuilles de plomb également collées avec du néoprène.

P. COURBIER

(1) Voir les articles sur la méthode Hobbystyrène de janvier, février, mars, avril 77 (disponibles à la revue).

(2) Choisissez, de préférence, un modèle dont l'axe est en plastique.

(3) Si vous percez avec un cutter procédez par essais successifs. N'hésitez pas à refaire une pièce si le levier a tendance à glisser, sinon le réglage prévu plus loin sera impossible.

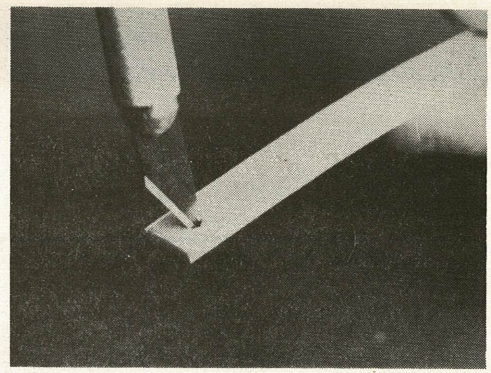


Photo 1. – Perçage d'un trou avec le cutter (lame n° 24).

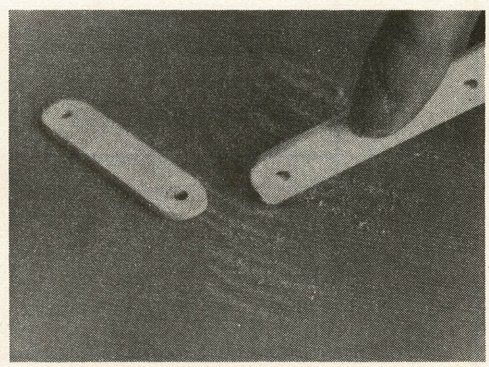


Photo 2. – Ponçage de l'arrondi d'un levier.

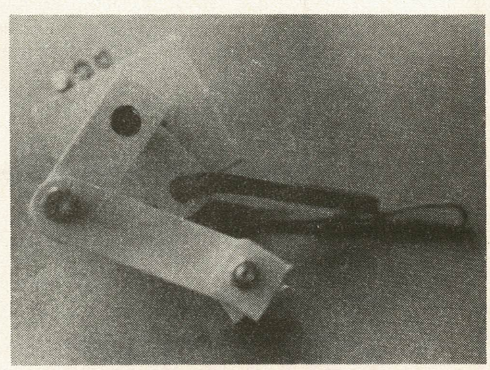


Photo 3. – Mécanisme monté avec son caoutchouc.

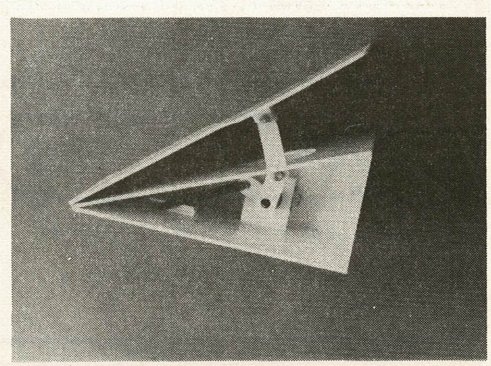
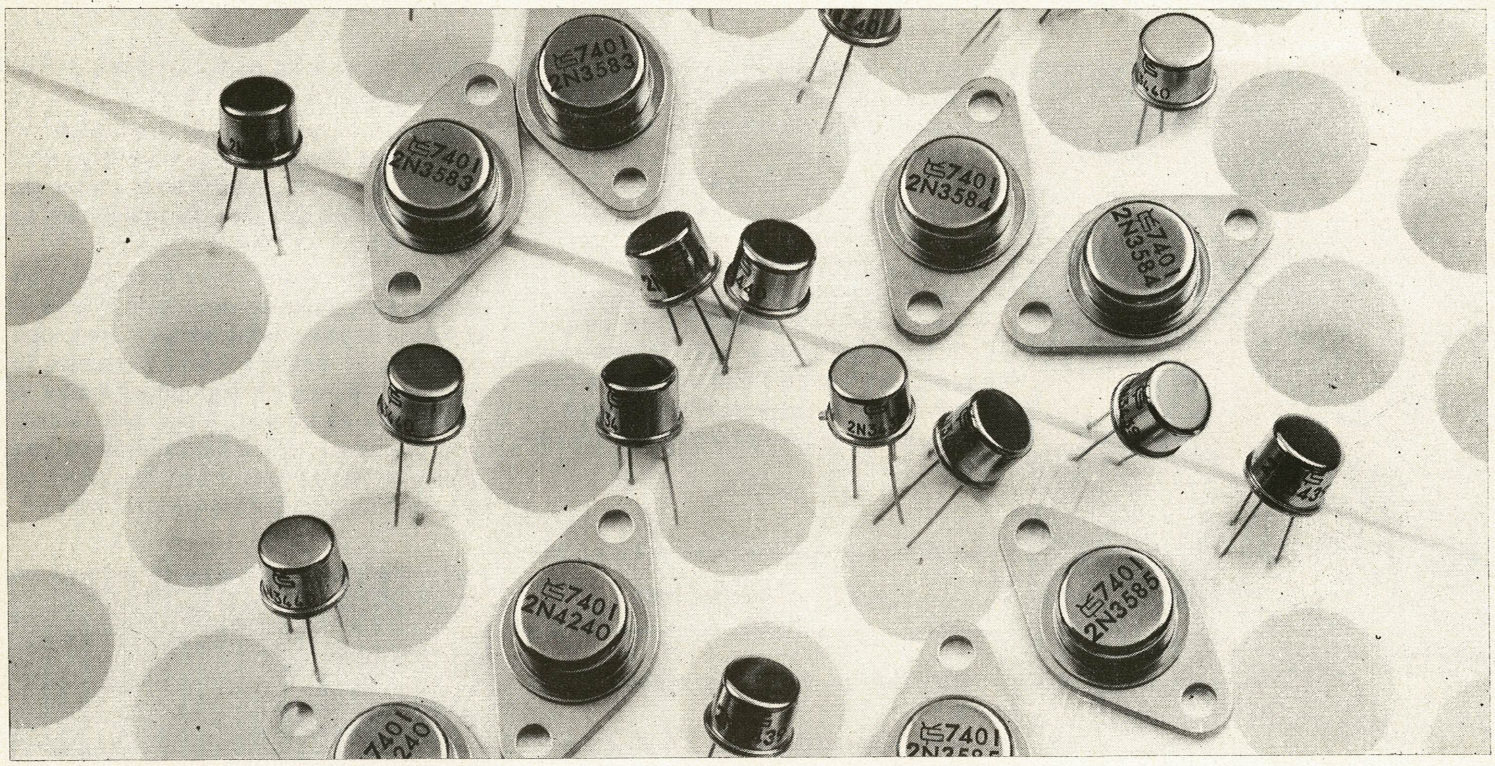


Photo 4. – Vue latérale, pièce E_1 non collée.



5 – L'UTILISATION DE LA BASCULE

(4e partie : la commande séquentielle et l'intervention du temps)

5.20 – LE POINT

Encore une difficulté à surmonter : commander séquentiellement une bascule bistable, c'est la faire basculer en agissant sur un point unique se trouvant schématiquement dans la même situation par rapport aux deux transistors.

C'est ainsi que :

1) Commander « en **bl** », c'est agir par blocage du transistor passant.

2) Commander « en **bl.B** », c'est agir par blocage de la **base** de ce transistor.

3) Commander « en **bl.Bl** », c'est agir par blocage en un point **commun** du circuit des bases.

L'expérience 5.18 a montré que cette commande était possible mais la conclusion 5.19 a fait naître le doute suivant :

Si le transistor PNP **passant** (a) pouvait effectivement être bloqué par une impulsion positive appliquée en un point commun au circuit des **deux** bases, le seul fait de dire « les **deux** bases » laissait entendre tout aussi bien que le transistor désormais passant (b) pouvait être, à son tour, bloqué par l'impulsion de commande. En effet, en « voyant » cette impulsion, exactement comme en « voyant », l'instant d'avant, le transistor (a) et ayant pris le même état, comment le transistor (b) « saurait-il » que l'impulsion ne lui était pas destinée ?

Il n'y a donc aucune raison valable pour que l'impulsion de blocage, **si elle est toujours là,** n'agisse pas sur le transistor (b) nouvellement passant, comme on avait aisément démontré qu'elle agissait sur l'autre (a) quand il l'était.

5.21 – CONCLUSION

La conclusion pourrait être qu'**il faut que l'impulsion cesse lorsque le mouvement de bascule est suffisamment avancé pour être irréversible.**

Pourtant, est-ce bien suffisant ?

1) Le point de non-retour ou d'irréversibilité du mouvement de bascule est clairement défini **en l'absence d'impulsion**

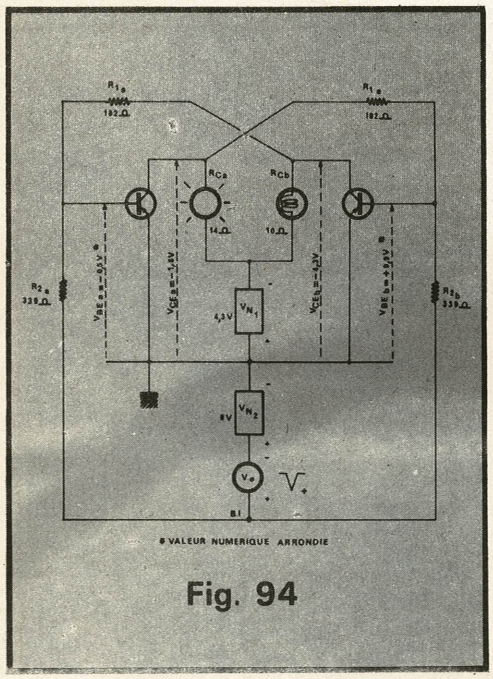


Fig. 94

de commande : c'est le moment où le transistor (a) jusqu'alors passant (= qui débitait un courant de collecteur) débite **juste un peu moins** que le transistor (b) jusqu'alors bloquant qui commence à débiter à son tour.

Toutefois, **en présence de l'impulsion de commande** (ici : de blocage) les choses sont moins claires :

L'impulsion, appliquée aux **deux** bases, rappelons-le (nous sommes en bl.BI), s'oppose au débit croissant dans le même temps qu'il affaiblit l'autre.

2) Le tout est donc de savoir si l'action de déblocage du transistor (b) suivant la voie : $R_{2(a)}$, transistor (a) qui se bloque, et $R_{1(b)}$, est réellement et toujours plus efficace que l'action de blocage, suivant la voie (directe) $R_{2(b)}$.

On voit sans peine que ce qui distingue les deux voies, est, bien entendu, le rapport des résistances $R_{1(b)}$ et $R_{2(b)}$, favorable à la transmission par $R_{1(b)}$ mais aussi et surtout l'**effet amplificateur** du transistor (a) qui s'insère en amont de $R_{1(b)}$ **en renversant le sens de l'impulsion pour en faire une impulsion de déblocage.**

En effet, sous l'**action positive** de l'impulsion sur la base du transistor (a), $V_{CE(a)}$ quitte la valeur de – 1,8 V pour tendre vers – 4,3 V : **action négative.**

3) Nous ne nous lancerons pas dans le calcul des conditions à remplir pour que le mouvement de bascule ait bien lieu.

Un tel calcul ne ferait que reprendre celui qui fut, déjà, répété plusieurs fois :
— calcul du V_{BE} du transistor en cours de blocage
— calcul du i_C correspondant
— calcul du V_{CE} qui en résulte
— calcul du V_{BE} de l'autre transistor
— calcul du V_{CE} correspondant
— calcul de l'effet sur le V_{BE} calculé en premier lieu et corrections de celui-ci. Calculs « cycliques » qui doivent être repris autant de fois que nécessaire pour « suivre » le mouvement de bascule et juger de son succès possible.., ou de son échec.

5.22 – REMARQUES

Quoi qu'il en soit, deux choses subsistent :

1) L'amplification des transistors doit être suffisante (conclusion 5.21,2).

2) Les variations des courants collecteurs doivent « répondre » assez rapidement aux variations des courants de base I_B.

3) Avec la **durée** de l'impulsion, évoquée par la conclusion 5.19, reprise par le point 5.20 et avec la rapidité de réponse dont la remarque ci-dessus vient de faire mention, il faut bien admettre que **le temps intervient,** maintenant, dans la bascule en commande séquentielle.

5.23 – COMPARAISON

Ce n'est pas que ce temps ne soit jamais intervenu dans la commande alternée. La bascule mécanique, elle-même, devait « attendre » que la bande ait changé de côté ou, au moins, qu'elle ait dépassé le milieu de sa course, pour ne plus avoir besoin de la pression manuelle qui l'avait fait basculer (comparaison 5.3, 2e partie, avant-dernier alinéa).

La commande alternée par impulsion pouvait aussi échouer si la boule, lancée, revenait le long du fil en un temps plus court qu'il n'en fallait à la bascule pour changer de côté.

La **figure 95** donne un exemple du genre : la bascule est plongée dans l'huile, donc freinée mais la boule glisse à l'air libre, donc plus librement.

Lorsque la boule reçoit l'impulsion de commande, la bascule est bloquée à gauche (a). La boule monte sous l'effet de l'impulsion et dépasse le milieu de sa course (b).

La bascule réagit mais lentement. La viscosité de l'huile est grande, le bras gauche de la bascule monte un peu... trop peu pour que la boule « voit », **à temps,** la pente du fil qui la supporte l'inciter à poursuivre sa course. Alors, elle revient vers la gauche (c). La bascule ne va pas plus loin. Elle revient à son tour dans sa position initiale (d). Elle n'a pas basculé.

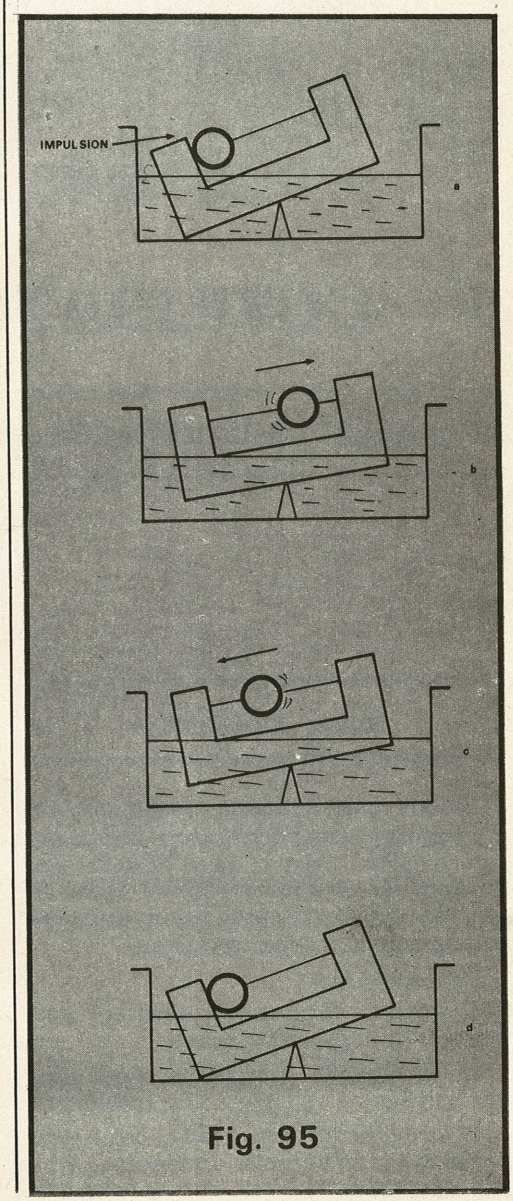


Fig. 95

5.24 – EXPÉRIENCE
inutile mais instructive

Il est facile de provoquer, en électronique, une « viscosité », un « freinage » très comparable à celui de l'huile dans laquelle baignait la bascule de la figure 95.

Une inductance s'oppose à l'apparition du courant qu'on tente d'y faire passer, puis, lentement, cède (contrairement à la résistance). Ceci fait, elle s'oppose désormais, avant de céder encore, à la réduction du courant qui s'était, finalement, établi.

Une capacité s'oppose à l'apparition de la tension qu'on tente d'appliquer à ses bornes, puis, lentement, cède et, ceci fait, s'oppose désormais, avant de céder encore, à la réduction de la tension acquise.

Ainsi, puisque nous avons choisi une commande par la base, une inductance en série avec une résistance de liaison telle que R_1, s'opposerait (temporairement) à l'apparition (et à la disparition) du courant de base i_B, donc à l'apparition (et à la disparition) du courant de collecteur i_C.

De même, une capacité entre base et émetteur s'opposerait (temporairement) aux changements de tension V_{BE} donc à l'apparition (et à la disparition) du courant de base i_B.

De telles « viscosités électroniques » empêcheraient, bien entendu, la bascule de basculer sous l'influence de l'impulsion de commande si celle-ci était trop brève.

On ne peut cependant même pas dire qu'une impulsion de longue durée favoriserait le basculement, car, toutes tensions et tous courants stabilisés, rien ne s'opposerait encore au blocage intempestif du transistor rendu passant.

5.25 – REMARQUE

Instruit par l'expérience précédente, qu'elle ait été réellement faite ou qu'elle soit restée purement imaginaire, on peut se demander si, quand bien même il n'aurait été fait appel à aucune inductance et à aucune capacité réellement introduites dans les circuits des bases, certaines inductances et certaines capacités parasites, c'est-à-dire inhérentes aux composants déjà existants (transistors, résistances, connexions) ne pourraient pas, à notre insu, créer une « viscosité » nuisible au bon basculement.

De plus, indépendamment de ces deux causes possibles, le transistor lui-même apporte une « viscosité » due au **temps de transit** des porteurs majoritaires des deux signes (électrons et trons). Ce temps de transit est lié à la technologie même du transistor : matières semi-conductrices, procédés de dopage, réalisation des jonctions, etc.

Enfin, le « bon basculement » n'est pas le seul problème. Il faut aussi qu'après avoir basculé d'un état dans un autre, la bascule bistable puisse rebasculer et rebasculer encore.

Or ce n'est pas tellement la durée de vie de la bascule qui est ici en cause mais son **aptitude à retrouver après basculement un état qui lui permette de basculer à nouveau.** On dit qu'après basculement, la bascule doit **récupérer.**

On devine que les inductances et capacités, parasites ou non, en s'opposant aux variations de courant et de tension, limitent aussi l'aptitude de la bascule à une récupération rapide.

On dit que ces facteurs agissent sur le **temps de récupération.**

5.26 – PROGRAMME

L'utilisateur de transistors n'a pas d'autre moyen de jouer sur le temps de transit qu'en choisissant sur catalogue, ceux que le fabricant donne pour commutation rapide.

En revanche, l'action sur les inductances et les capacités est possible :
— soit en en limitant la valeur
— soit, comme on va le voir, en en compensant les effets.

Néanmoins, pour tâtonner le moins possible, il importe d'abord de bien saisir le mode d'action de ces éléments « retardateurs » (inductance et capacité), responsables de cette « viscosité électronique ».

Pour cela, il faut (encore) expérimenter, mesurer, calculer et réfléchir.

Toutefois, la première réflexion montre que, pour rester raisonnable, il vaut mieux s'en tenir, au moins dans l'immédiat, aux seuls effets des capacités.

Non pas que les inductances soient moins intéressantes mais leur manipulation en est plus difficile et plus délicate. Enfin, leur valeur probable en tant qu'inductance parasite de connexion peut rester, pour l'instant, négligeable.

5.27 – EXPÉRIENCE

La **figure 96** représente un circuit très simple dans lequel les valeurs des éléments n'ont rien de commun avec celles qui risquent d'intervenir dans notre bascule mais qui présentent l'avantage de permettre de suivre les phénomènes, si l'on peut dire, à l'œil nu.

a) En 96 a, un voltmètre à 20 000 Ω/V (contrôleur Métrix 462) est placé sur la sensibilité 10 V pleine échelle. Sa résistance est donc égale à 200 kΩ (expérience 4.8, 2e partie). Il est aussi branché aux bornes de deux piles plates de 4,5 V en série, c'est-à-dire aux bornes d'une

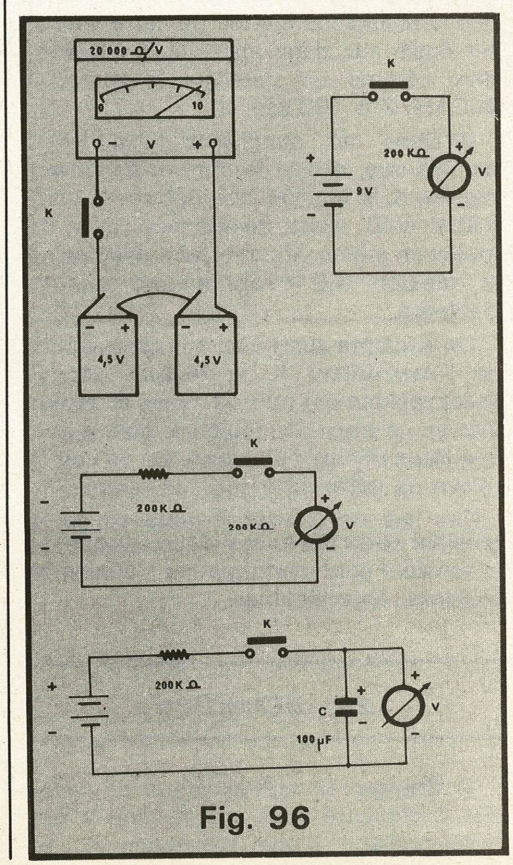


Fig. 96

source de 4,5 + 4,5 = 9 V. Le voltmètre indique donc 9 V quand l'interrupteur K est fermé.

b) En 96 b, le même voltmètre est relié aux bornes de la même source par l'intermédiaire d'une résistance (R) de 200 kΩ. Il indique donc 4,5 V puisque la tension de la source est partagée en deux par le diviseur : résistance de 200 kΩ et résistance du voltmètre (200 kΩ également).

A la manœuvre de l'interrupteur K, on constate que l'apparition et la disparition de la tension lue au voltmètre sont pratiquement instantanées. En fait, elles sont légèrement affectées par l'inertie mécanique des pièces mobiles du voltmètre.

c) En 96 c, on répète l'expérience précédente avec, en parallèle, sur le voltmètre, une capacité de 100 μF.

Si la capacité a été **mise en place avant la fermeture de l'interrupteur K,** on peut dire que cette capacité est alimentée par une source de 4,5 V issue d'un diviseur de tension formé de deux résistances de 200 kΩ (R et celle que présente le voltmètre sur la sensibilité choisie).

On sait (expérience 4.11 et conclusion 4.12) que 4,5 V est la force électromotrice de la source vue par la capacité et que la résistance interne de cette source est égale aux deux résistances considérées comme un parallèle (c'est-à-dire 200 kΩ / 2 = 100 kΩ).

d) Dans ces conditions l'expérience montre que, dès la fermeture de l'interrupteur K, la tension indiquée par le voltmètre croît assez rapidement puis de moins en moins vite et atteint avec peine la tension 4,5 V après **une** minute d'attente.

On constate aussi que, à la réouverture de l'interrupteur K, la tension décroît assez rapidement puis de moins en moins vite et ne s'annule, toujours avec peine, que **deux** minutes plus tard. On va voir la raison de cette différence de temps.

Ces lois de **charge** (croissance de la tension) et de **décharge** (décroissance de la tension) sont parfaitement définies et toujours reproductibles.

5.28 – DÉFINITIONS

1) **Charge** : un condensateur de capacité C alimenté sous une tension V par l'intermédiaire d'une résistance R, se charge à (environ) 63 % de la tension V, en un temps (thêta) égal au produit C x R (avec C en farads, R en ohms et θ en secondes).

2) **Décharge** : un condensateur de capacité C, **préalablement chargé** à une tension V, se décharge de 63 % (environ) de cette tension en un temps (thêta) égal au produit C x R (avec C en farads, K en ohms et θ en secondes).

3) **Le produit CR = , ainsi calculé, est appelé constante de temps du circuit C, R.**

5.29 – REMARQUES

1) **Charge** (suite) : on observe qu'après un temps t égal à θ (= une fois θ) la charge restant à acquérir est égale à 100 – 63 = 37 % de la tension V à atteindre.

En conséquence, dans le laps de temps compris entre θ (= une fois θ) et 2 θ (= deux fois θ) la capacité C alimentée par la même résistance R se charge encore de 63 % des 37 % restants à acquérir, soit 0,37 x V x 0,63 = 0,23 x V. Ces 23 % de V **s'ajoutent** aux 63 % précédemment acquis.

Au temps t = 2 θ, la charge de la capacité est donc égale à 63 + 23 = 86 % de la tension V.

Du temps t = 2 θ au temps t = 3 θ, la capacité s'est encore chargée de 63 % des 100 – 86 = 14 % de V qui restent à acquérir, soit 0,14 x V x 0,63 = 0,09 x V. Ces 9 % de V s'ajoutent aux 86 % précédemment acquis.

Au temps t = 3 θ la charge est donc 86 + 9 = 95 % de la tension V et aussi de suite : 98 % pour 4 θ et 99 % pour 5 θ...

On peut donc dire, en première approximation, qu'un condensateur de capacité C chargé par l'intermédiaire d'une résistance R, atteint 99 % de la tension V appliquée, en un temps égal à 5 θ (= 5 x R x C).

2) **Décharge** (suite) : on observe qu'après un temps t égal à θ (= une fois θ) la **charge restante** est égale à la différence entre la charge initiale V (= 100 % de V) et la décharge qui vient d'avoir lieu (63 % de V).

Au temps t = θ, la charge de la capacité n'est donc plus que 100 – 63 = 37 % de V.

Au temps t = 2 θ (= deux fois θ) la capacité a encore perdu 63 % de ces 37 %, soit 0,37 x V x 0,63 = 0,23 x V (= 23 % de V). Il ne reste donc plus que 37 – 23 = 14 % de V aux bornes de la capacité.

Au temps t = 3 θ, la capacité s'est encore déchargée de 63 % des 14 % de V qui étaient présents à t = 2 θ, soit 0,14 x V x 0,63 = 0,09 x V (= 9 % de V) et ainsi de suite : 2 % pour 4 θ et 1 % pour 5 θ...

ETS SALY
59, rue de Stalingrad
94110 ARCUEIL
Tél. : 253.73.73

CIRCUITS IMPRIMES
— Verre époxy simple et double-face
— Percage suivant composants
— Etamage au rouleau

PROTO A LA DEMANDE
— Simple face percée
Surface dm² × 40 F + 6 F de port
— Double face percée
Surface dm² × 60 F + 6 F de port.
(Négatif en sus 25 F)

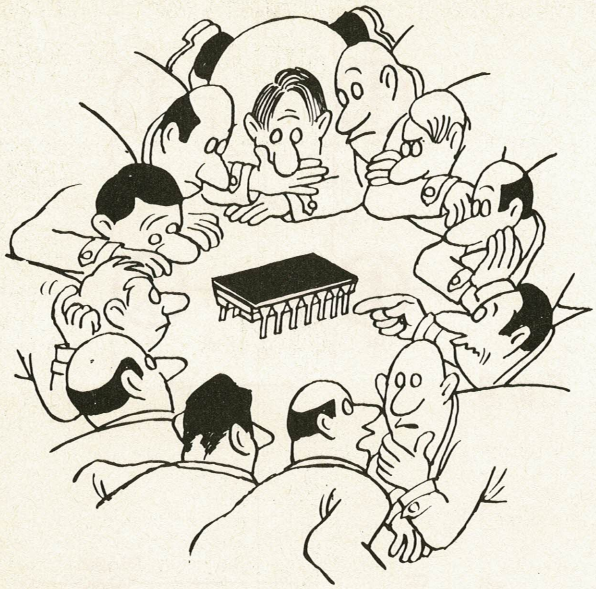
Règlement à la commande. Délai de livraison : sous huit jours.

A. T. N.

Jeux vidéo Occitel ..... **455 F**
Autoradio K7 avec HP Puissance 5 W ..... **458 F**
Relais 4RT, 10 A, 220 V, contacteur ..... **44 F**
Calculatrice 8 chiffres, % et mémoire ..... **60 F**
Convecteur à résistances blindées. A partir de ..... **180 F**
Chenillard 4 voies, vitesse réglable ..... **110 F**
Kit stroboscope profess. 60 J. ..... **130 F**

Autres produits nous consulter

A.T.N.
211, ancien chemin du Brusc
83140 SIX-FOURS



INITIATION RAPIDE AUX CIRCUITS INTEGRES

par le Pr. Cyclotron

leçon 4 : EGALISEURS GRAPHIQUES

(Suite de l'égaliseur graphique à n voies)

Sommaire de la leçon précédente

Montages BF multivoies – Un mélangeur très simplifié – Premier mélangeur à deux voies – Construction – Mélangeur à amplificateurs d'entrée – Amplification sans mélange – Mélangeur à 17 entrées – Egaliseur graphique à n voies.

CYCLOTRON. – Mes chers élèves, l'égaliseur proposé précédemment a été représenté à la **figure 14** de la leçon 3 à laquelle je vous prie de vouloir bien vous reporter.

PAUL. – Après tant de préambules, entrées en matière et introductions, ne pourriez-vous pas enfin, nous donner le schéma réel, pratique, détaillé et précis, de l'appareil que vous proposez ?

CLAUDIA. – Je m'associe à la demande de mon collègue mais je la formule avec gentillesse.

CYCLOTRON. – Je ne résiste pas à ceux qui me parlent gentiment. Voici à la **figure 1** de la présente leçon l'amplificateur d'entrée AE qui est inclus dans un égaliseur comme celui de la **figure 14** citée plus haut.

Pour simplifier toutefois, les circuits intégrés adoptés seront tous des CA 3018 dont le schéma intérieur est indiqué à la **figure 2**. Le montage avec transistor à effet de champ sera analysé à la leçon suivante. L'amplificateur AE de la **figure 1** utilise le transistor Q dont les électrodes aboutissent aux points 2 (base) 1 (émetteur) et 12 (collecteur).

De ce fait, Q_4 est monté en collecteur commun, avec entrée sur la base 2, la sortie sur l'émetteur 1 tandis que le collecteur 12 est connecté directement au + alimentation.

Quels sont les avantages de cet amplificateur ?

CLAUDIA. – Résistance d'entrée élevée, résistance de sortie faible bande passante élevée.

PAUL. – Ce montage a été étudié précédemment. Je précise que la résistance d'entrée est de 220 kΩ, celle de sortie inférieure à 6,8 kΩ, le gain inférieur à 1, la bande transmise étant comprise entre 20 Hz et 700 kHz à + 3 dB.

CLAUDIA. – Je constate qu'il y a gaspillage car on n'a fait appel qu'au transistor Q, donc Q_3 n'est pas utilisé. Je préconise l'emploi de Q_1 et Q_2 dans une autre partie de cet appareil.

CYCLOTRON. – C'est exactement ce que j'allais vous proposer, je ferai même mieux, en utilisant les quatre transistors dans les étages à filtres passifs.

Pour compléter l'analyse de l'amplificateur d'entrée AE de la **figure 1,** on précisera que les valeurs des éléments sont $C_1 = 0{,}5\,\mu F$, $C_2 = 10\,\mu F$ électrochimique, $R_1 = 6{,}8\,k\Omega$, $R_2 = 390\,k\Omega$.

PAUL. – J'ajouterai, ce qui est d'ailleurs visible sur le schéma, que l'entrée est aux points ab, la sortie aux points cd.

L'entrée et la sortie comportent des condensateurs isolateurs en continu, C_1 et C_2 évitant ainsi certains courts-circuits. D'après le schéma général de l'égaliseur graphique inséré dans le texte de la précédente leçon, la sortie cd de l'amplificateur AE doit fournir le signal aux amplificateurs-filtres de l'égaliseur.

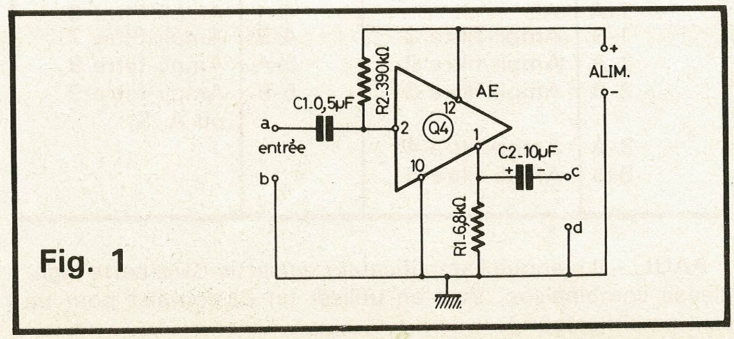


Fig. 1

Les filtres et les amplificateurs de voies

CYCLOTRON. – Il est nécessaire de disposer de filtres associés à des amplificateurs. Reportons-nous à la **figure 2.** Il est parfaitement possible de réaliser avec les quatre transistors deux amplificateurs distincts et les caractéristiques identiques.

Le premier schéma de filtre + amplificateur est donné à la **figure 3.** Ce montage utilise le groupe $Q_3 - Q_4$, ces transistors possédant une liaison interne : émetteur de Q_3 relié à la base de Q_4 et au point 2, qui reste flottant (non connecté aux circuits extérieurs).

On a réalisé ainsi un montage à très grand gain (40 dB) avec entrée sur la base de Q_3 (point 9) sortie sur le collecteur V_e Q_4 (point 12). Le détail de cet amplificateur dit « superalpha » est donné à la **figure 4.**

CLAUDIA. – Ayant consulté la documentation du fabricant du CI (RCA) et ses notes d'application, je puis indiquer les caractéristiques suivantes de cet amplificateur : gain de tension 40 dB...

PAUL. – Cela correspond à un gain de tension de 100 V/V car...

CLAUDIA. – 20 log décimal de 100 égal 40 dB.

Je poursuis mon exposé magistral (!) :

— Résistance d'entrée : 82 kΩ.

— Résistance de sortie : 6,8 kΩ.

— Bande passante : 30 Hz à 250 kHz à + 3 dB.

Il en résulte que cet amplificateur peut très bien convenir dans le montage de l'appareil proposé.

CYCLOTRON. – Le deuxième type d'amplificateur associé à un filtre est représenté par le schéma de la **figure 5**. Il est équivalent à celui de la **figure 3.** Utilisant Q_2 et Q_1 on obtient un amplificateur superalpha en effectuant la liaison 7-3, qui est équivalente à celle aboutissant au point 2 pour Q_3 et Q_4. Afin qu'il ne soit pas oublié, le substrat SS point 10 est indiqué sur chaque schéma, connecté à la masse et alimentation. Les éléments R_5, R_6, C_6 ont les mêmes valeurs sur les amplificateurs des **figures 3** et **5** : $R_5 = 10\ M\Omega$, $R_6 = 6{,}8\ k\Omega$, $C_6 = 10\ \mu F$.

CLAUDIA. – Il nous faut neuf circuits commerciaux des **figures 3** et **5.** Si je compte bien, cela conduit à 5 circuits intégrés CA 3018.

Désignons par CI_1 à CI_5 ces cinq CI et par (A) la section de la **figure 3** et par (B) celle équivalente de la **figure 5.**

L'amplificateur d'entrée AE **(figure 1)** utilise CI-1-A le premier amplificateur filtre utilise CI-1-B..

Comme je n'aime pas me répéter, voici toute la répartition des sections (A) ($Q_3 + Q_4$) et (B) ($Q_2 + Q_1$) au tableau I ci-après :

CI		CI	
1-A	AE	4-1	Ampli-filtre 6
1-B	Ampli-filtre 2	4-B	Ampli-filtre 7
2-A	Ampli-filtre 2	5-A	Ampli-filtre 8
2-B	Ampli-filtre 3	5-B	Ampli-filtre 9 ou A. S.
3-A	Ampli-filtre 4		
3-B	Ampli-filtre 5		

PAUL. – Il manque l'amplificateur de sortie dans cette ingénieuse combinaison. Va-t-on utiliser un CI complet pour un seul amplificateur ?

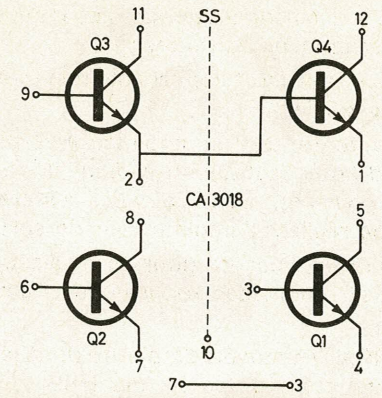


Fig. 2

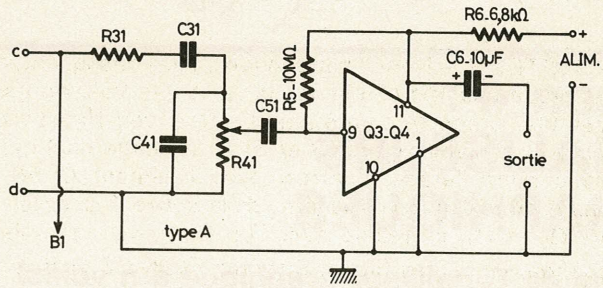


Fig. 3

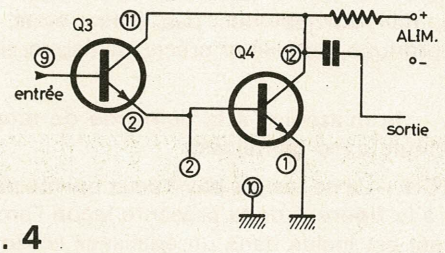


Fig. 4

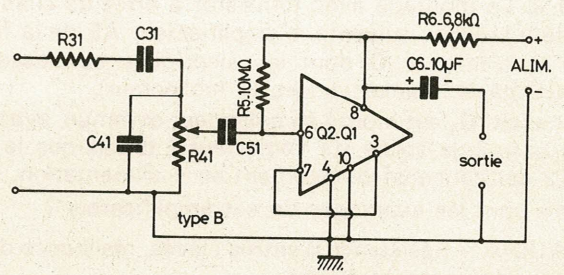


Fig. 5

CYCLOTRON. – Vous deux qui êtes ingénieux, donnez des solutions à ce dramatique problème.

CLAUDIA. – Etant orientée vers l'économie je propose les solutions économiques suivantes :

1) Utiliser un transistor convenable non intégré pour l'étage mélangeur de sortie AS.

2) Nous contenter de huit amplificateurs-filtres en vertu du problème sud-américain qui dit « lorsqu'il y en a pour neuf, il y en a aussi pour huit. Dans ce cas, il restera la partie CI-5B permettant de réaliser l'amplificateur de sortie.

PAUL. – Je suis d'accord pour un égaliseur à huit voies, je pense qu'il doit rendre des services aussi éminents que celui à 9 voies.

CYCLOTRON. – Vous êtes majorité donc je souscris à votre proposition qui est adoptée à l'unanimité.

CLAUDIA. – Cela dit (expression à la mode actuellement), parlez-nous des filtres associés aux amplificateurs.

Filtres pour 8 voies

CYCLOTRON. – Nous abandonnons, par conséquent, à son triste sort la neuvième voie qui devient une voie de garage. L'ensemble comportera un étage d'entrée (voir **figure 1**), huit étages à filtres (voir **figures 3** et **5**) et un étage final qui sera réalisé comme l'étage d'entrée, avec l'élément CI-5B (voir tableau I), donc d'après ce schéma de la **figure 1**, avec les transistors Q_2 et Q_1, en réalité avec l'un d'eux par exemple Q_1.

Occupons-nous des filtres. Sur mes **figures 3** et **5**, ils sont disposés avant les amplificateurs associés et sont constitués par : $R_{31} - C_{31} - C_{41} - C_{41}$. Le filtre est représenté seul, à la **figure 6.** C'est un filtre passif, de configuration simple présentant l'avantage d'être réalisable avec une résistance, un potentiomètre à mouvement rectiligne du curseur et deux condensateurs fixes.

PAUL. – Permettez-moi de faire le raisonnement suivant :

Si tous les filtres étaient identiques, toutes les huit voies transmettraient la même bande et l'égaliseur aurait un effet nul sur la correction de la musique.

CLAUDIA. – J'en déduis, que si au cours du montage d'un égaliseur graphique commercial quelqu'un se trompait de boîte à filtres, l'appareil serait livré avec les huit filtres identiques. Cela aurait un effet formidable sur l'utilisateur. J'aimerais voir de mes yeux comment il manipulerait ces huit potentiomètres.

PAUL. – Peut-on poursuivre ici, un discours sans être interrompu par des facétieux. Donc les filtres doivent être différents pour chaque voie et ne favoriser qu'une sous-bande déterminée.

CLAUDIA. – Déterminée... comment ?

CYCLOTRON. – C'est ici que j'interviens en vous indiquant comment on peut partager la bande totale en autant de bandes partielles qu'il y a des voies.

Calcul des bandes des filtres

CYCLOTRON. – Soit une bande totale à transmettre, $B = f_h - f_b$ (1).

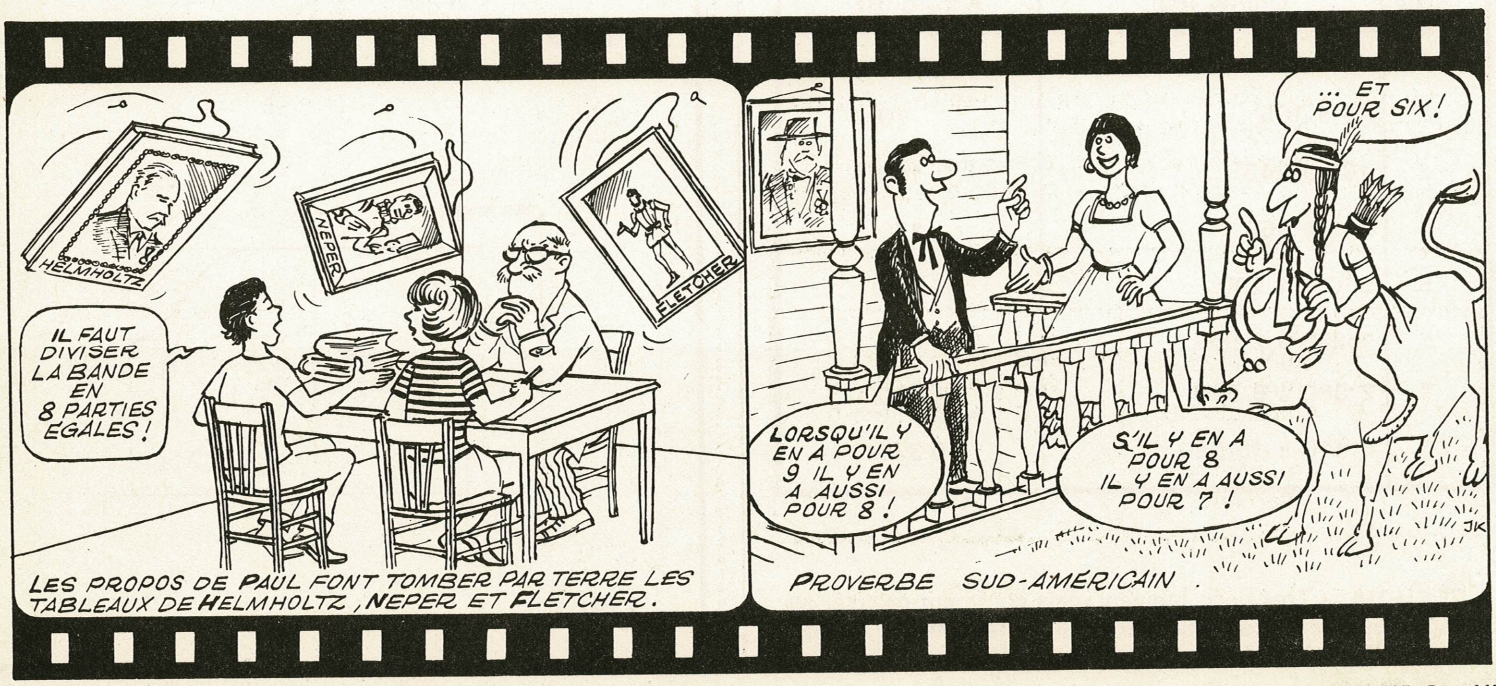
Il s'agit de la diviser en huit sous-bandes (ou andes partielles) à attribuer à chaque filtre.

PAUL. – Je propose une solution originale : divisons-la en 8 parties égales.

A ce moment le tableau du célèbre savant acousticien Helmoltz accroché au mur tombe avec fracas et se brise en mille morceaux...

CLAUDIA. – Quelle absurdité, un aréopage composé de six ânes, quatre mulets et cinq bourricots présidé par le champion des idiots des villages, aurait pu trouver une pareille solution contraire à toutes les lois de l'acoustique qui sont pour la plupart logarithmiques.

En fait, comme tout le monde le sait (sauf quelques nobles exceptions) l'oreille humaine considère comme très semblables les sons de fréquences f et 2f ou f et f/2. La gamme des douze notes comprises entre f/2 et f paraît semblable à celle des douze notes dont la fréquence est comprise entre f et 2f, 2f et 4f, etc.



Les notes qui correspondent à des fréquences dans ce rapport 2, 2^2, 2^3, 2^4, etc. portent le même nom et se distinguent entre elles parce qu'elles sont de plus en plus aiguës lorsque la fréquence augmente.

PAUL. – Je me suis trop hâté à proposer ma solution. Compte tenu de l'exposé lumineux (ou plutôt encore) de mon éminente collègue, je propose de diviser la bande selon une progression géométrique, idée inspirée de la définition des logarithmes.

Exemple : la bande totale est 40 Hz à 10 000 Hz. Je pars de 40 Hz et je multiplie par deux cela donne les huit bandes suivantes : 40 à 80 ; 80 à 160 ; 160 à 320 ; 320 à 640 ; 640 à 1 280 ; 1 280 à 2 560 ; 2 560 à 5 120 ; 5 120 à 10 250.

CYCLOTRON. – Cela pourrait aller mais la bande totale est trop étroite.

Je propose de partir de 20 Hz et de prendre un rapport de 2,3 pour aboutir à 15 000 Hz environ, en huit sous-bandes, cela donnera les sous-bandes suivantes : 20 à 46 ; 46 à 105,8 ; 105,8 à 243,34 ; 243,34 à 559,68 ; 559,68 à 1 287,26 ; 1 287,26 à 2 960 ; 2 960 à 6 809 ; 6 809 à 15 622 hertz.

On pourra supprimer les décimales. Il est toutefois, important de connaître les fréquences d'accord qui se trouvent entre les deux limites de chaque gamme.

Pour éviter les moyennes arithmétiques, je vous dirai que si f_x et f_y sont les limites d'une sous-bande, la fréquence d'accord est la racine carrée de leur produit.

PAUL. – C'est ce que j'allais dire, car maintenant je vois les étages géométriquement et logarithmiquement. Par exemple pour la sous-bande 20 à 46 Hz, la fréquence d'accord est la racine carrée de 920, égale à 30,33, celle de la sous-bande suivante est la racine carrée de 46 x 105,8 = 48 666, dont 69,76 Hz.

Finalement, on peut établir un tableau donnant les limites des huit sous-gammes et les huit fréquences d'accord.

CYCLOTRON. – Ce tableau, le voici, en valeurs arrondies

TABLEAU II

VOIE	Limites (Hz)	Accord (Hz)
1	20 à 46	30
2	46 à 105	70
3	105 à 245	160
4	245 à 560	370
5	560 à 1 290	850
6	1 290 à 2 960	1 950
7	2 960 à 6 810	4 490
8	6 810 à 15 660	10 320

CLAUDIA. – Très beau tableau, mais comment calculer les valeurs des quatre composants du filtre de la **figure 6**, pour chaque valeur de la fréquence d'accord ?...

Calculs des composants des filtres

CYCLOTRON. – Le filtre proposé est du type passe-bande et la courbe de réponse d'un filtre de ce genre est semblable à celle de la **figure 7**. Les limites de la bande passante du filtre sont f_x et f_y l'accord se fait sur la fréquence $f_r = \sqrt{f_x \cdot f_y}$ (2) comme on l'a précisé plus haut.

Dans le cas de l'appareil proposé, on a $f_y / f_x = 2{,}3$ à partir des éléments R_{31} – C_{31} – C_{32} et R_{32}. Désignons-les par R et C. On a alors :

$$fr = \frac{1}{2 \pi RC} \qquad (3)$$

PAUL. – Décidément, cette formule et celle de Thomson, se répandent un peu partout en électronique, comme les chanteurs (toujours les mêmes) à la TV...

CYCLOTRON. – Pour simplifier encore, on fixera la valeur de R. Elle sera la même dans les huit voies, et , par conséquent seul les condensateurs C seront différents dans chaque filtre.

CLAUDIA. – Dans ce cas, on calculera C à l'aide de la formule déduire de celle donnée plus haut :

$$C = \frac{1}{2 \pi f_r R}. \qquad (4)$$

Avec f en hertz, C en microfarads, R en mégohms et $2\pi = 6{,}28$.

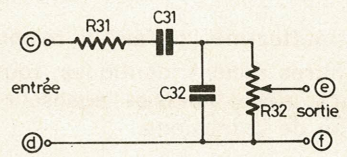


Fig. 6

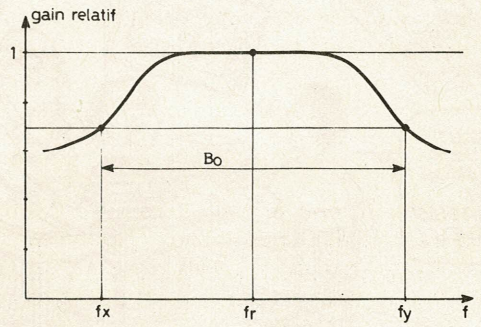


Fig. 7

CYCLOTRON. – Adoptons R = 10 000 Ω = 0,01 MΩ.

La première voie, à accorder sur 30 Hz, sera équipée de deux condensateurs dont la valeur sera :

$$C = \frac{1}{6{,}28 \cdot 30 \cdot 0{,}01} = 0{,}53\ \mu F$$

En utilisant cette formule, en remplaçant 30 par les fréquences successives, 70, 160, 370, etc. du tableau II on obtient les valeurs suivantes de C, notées au tableau III ci-après :

TABLEAU III

VOIE	f_r (Hz)	$C_{31} = C_{32}$	$R_{31} = R_{32}$
1	30	0,53 µF	10 kΩ
2	70	0,22 µF	10 kΩ
3	160	0,1 µF	10 kΩ
4	370	43 nF	10 kΩ
5	850	18,7 nF	10 kΩ
6	1 950	8,1 nF	10 kΩ
7	4 490	3,5 nF	10 kΩ
8	10 320	1,54 nF	10 kΩ

Il est encore possible d'arrondir les valeurs des condensateurs prescrits aux valeurs normalisées les plus proches mais attention, à force d'arrondir on pourrait s'éloigner trop des valeurs exactes et déséquilibrer totalement l'appareil. On notera que R_{31} est fixé et R_{32} est l'élément essentiel et spectaculaire de l'égaliseur, le potentiomètre rectiligne.

Les autres composants...

PAUL. – Et les autres composants des schémas des **figures 3** et **5** ?...

CYCLOTRON. – Leurs valeurs sont les mêmes pour les huit filtres. En ce qui concerne C_{51}, sa valeur doit être proportionnelle à l'inverse de f_r, fréquence d'accord de la voie considérée. Comme la résistance d'entrée de l'amplificateur est de 82 kΩ calculons C_{51} pour chaque voie. On appliquera la formule qui donne la résistance d'un condensateur à la fréquence f_r de la voie, on a :

$$X_c = \frac{1}{2\ \pi\ fr\ C_{51}}$$

Cette résistance doit être de l'ordre de 0,1 R_i afin que le signal à la fréquence fr soit transmis presque sans atténuation.

La résistance d'entrée est 82 kΩ donc X_c = 8,2 kΩ ou 0,0082 MΩ que nous arrondirons à 0,008 MΩ ; de la formule donnant X_c = 0,008 MΩ on tire :

$$C_{51} = \frac{1}{6{,}28 \cdot f_r \cdot 0{,}008}\ \mu F$$

Si f_r = 30 Hz, on trouve : C_{51} = 0,66 µF.

Remarquons que C_{51} est proportionnel à C_{31}. Dans la voie 1, C_{31} = 0,53 µF.

On voit qu'il faudra prendre C_{51}, environ 1,3 fois plus grand que C_{31}. Prenons le 2 fois plus grand, pour une meilleure transmission du signal.

Les valeurs successives de C_{51}, **nullement critiques** seront alors 1 µF, 0,5 µF, 0,2 µF, 0,05 µF, 38 nF, 7 nF et 3 nF ou les valeurs normalisées supérieures les plus proches.

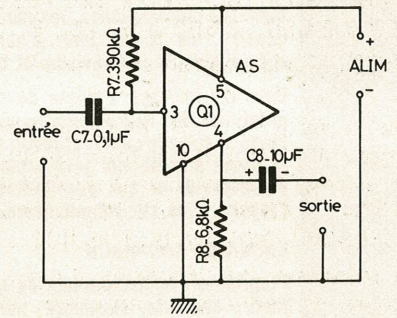


Fig. 8

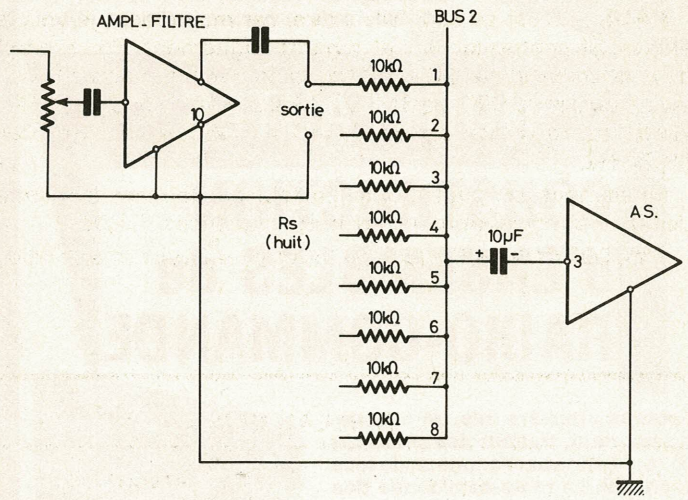


Fig. 9

L'étage final

PAUL. – Il ne reste plus qu'à considérer l'étage final désigné par AS, selon le schéma de la **figure 14** de la précédente leçon.

CYCLOTRON. – On adoptera le schéma de la **figure 1** mais réalisé avec le groupe Q_2 – Q_1 en réalité avec l'un d'eux par exemple Q_1, cela donne le schéma de la **figure 8.**

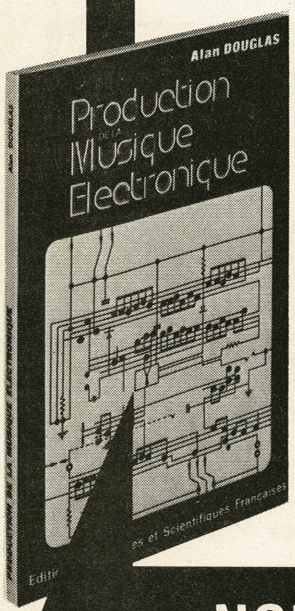
A la **figure 9** on montre comment connecter les sorties des amplificateurs filtres, à l'amplificateur de sortie. Les résistances R_y Ω 10 kΩ dont les séparatrices du système de mélange des signaux de voies.

Le schéma complet de l'appareil sera analysé dans la prochaine leçon.

ETSF

EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

PRODUCTION de la MUSIQUE ALAN DOUGLAS ELECTRONIQUE



La musique électronique passionne actuellement les électroniciens, les musiciens, les cinéastes, les acousticiens, ainsi que tous les spécialistes de la télévision et de la radio.

Dans cet ouvrage, l'auteur décrit d'abord les propriétés des instruments conventionnels, indique ensuite ce qu'il faut savoir sur la musique et passe ensuite aux générateurs de musique électronique et aux possibilités offertes par l'électronique aux compositeurs.

Extrait du sommaire

Propriétés des instruments de musique habituels : hautbois, clarinette, trompette, flûte, cordes, orgue, piano, célesta. Gamme musicale tempérament et accord, consonance et dissonance. Générateurs. Musique électronique et le compositeur.

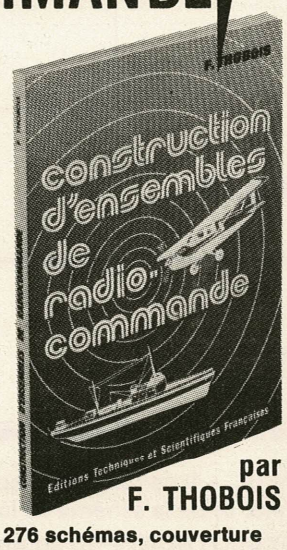
Un ouvrage de 152 pages, format 15 × 21, 77 schémas, sous couverture pelliculée. Prix : 36 F.

NOUVEAUTÉS

CONSTRUCTION d'ENSEMBLES de RADIO-COMMANDE

Voici pour la première fois, un ouvrage assez important, traitant des principes et de la réalisation par l'amateur, de tous les dispositifs de radio-commande des modèles réduits.

Dans la première partie, l'auteur expose les principes généraux des appareils. Dans la deuxième partie, il donne un très grand nombre de réalisations complètes, avec schémas et plans de câblage, évitant ainsi tout effort inutile aux lecteurs expérimentateurs.



Extrait du sommaire :
Atelier. Boîtier. Circuits imprimés. Choix. Emetteurs. Récepteurs. Types « tout ou rien ». Servo mécanisme. Ensemble proportionnel digital. Batterie et chargeur. Conseils. Réglementation.

par F. THOBOIS

Un volume de 288 pages, format 15 × 21, 276 schémas, couverture couleur pelliculée. Prix : 48 F.

En vente : chez votre libraire habituel ou à la

LIBRAIRIE PARISIENNE de la RADIO
43, rue de Dunkerque - 75010 Paris
(Aucun envoi contre remboursement - Ajouter 15 % pour frais d'envoi à la commande - En port recommandé + 3 F.)

TRANSISTORS

AC 125	3,50
AC 126	3,80
AC 127	3,20
AC 128	3,50
AC 132	3,50
AC 187	3,60
AC 187 K	4,80
AC 188	4,50
AC 188 K	5,20
AD 149	11,50
AD 161	5,80
AD 162	7,00
AF 117	16,00
AF 124	3,50
AF 125	4,00
AF 126	3,80
AF 127	3,80
AF 201	4,30
AF 239	7,20
BC 107	2,50
BC 108	2,50
BC 109	2,80
BC 113	3,40
BC 142	5,50
BC 143	5,80
BC 147	2,00
BC 148	2,00
BC 149	2,40
BC 157	2,80
BC 158 B	2,80
BC 159	2,50
BC 167 B	3,00
BC 168	3,00
BC 169	3,00
BC 170	2,00
BC 171	2,00
BC 172	2,00
BC 173	2,40
BC 177	3,40
BC 178	3,50
BC 179	3,50
BC 184	3,00
BC 207	2,80
BC 208	2,50
BC 212	3,50
BC 214	3,00
BC 237	2,50
BC 238	3,00
BC 239	3,00
BC 250	2,50
BC 251	3,00
BC 252	2,80
BC 307	2,30
BC 308	2,50
BC 317	2,50
BC 318	2,20
BC 327	2,40
BC 328	3,00
BC 337	3,40
BC 338	2,80
BC 407	2,80
BC 415	3,20
BC 546	3,20
BC 547	3,20
BC 549	2,80
BC 556	3,00
BC 557	3,40
BC 560	3,00
BD 135	5,20
BD 136	5,30
BF 167	5,00
BF 179	7,30
BF 194	2,50
BF 195	3,00
BF 196	3,20
BF 233	3,50
2N706	3,80
2N708	3,80
2N914	3,00
2N930	4,70
2N1613	3,50
2N1711	3,50
2N2218	4,20
2N2219	3,50
2N2222A	2,50
2N2369	4,50
2N2646	8,50
2N2714	2,70
2N2904	3,50
2N2905	3,50
2N2907	3,70
2N2924	2,20
2N2925	2,80
2N2926	3,30
2N3053	4,00
2N3054	9,80
2N3055	8,50
2N3704	3,50
2N3391	2,40
2N3392	2,90
2N3819	4,00
2N3904	3,50
2N3905	3,50
2N3906	3,60
TIP 31/A	7,00
TIP 32/A	7,50

DIACS

30 V ST 2	3,50

TRIACS

6 A/400 V	9,00
8 A/400 V	9,50

DIODES LED

Ø 5 mm rouge, jaune ou verte	2,40

CIRCUITS INTÉGRÉS

SN 7400	2,30
SN 7401	5,30
SN 7402	2,30
SN 7403	2,50
SN 7404	2,50
SN 7405	5,60
SN 7406	3,80
SN 7407	4,50
SN 7408	3,00
SN 7409	2,80
SN 7410	2,30
SN 7411	2,80
SN 7413	5,50
SN 7416	3,20
SN 7417	3,20
SN 7420	2,20
SN 7425	2,70
SN 7427	3,50
SN 7430	2,80
SN 7437	3,50
SN 7438	3,40
SN 7447	15,00
SN 7450	5,00
SN 7453	2,50
SN 7454	2,40
SN 7460	2,40
SN 7472	3,60
SN 7473	5,00
SN 7474	4,80
SN 7476	4,50
SN 7486	4,50
SN 7490	6,40
SN 74107	4,50
SN 74109	7,00
SN 74121	5,50
SN 74122	5,40
SN 74123	9,60
SN 74126	7,20
SN 74128	6,50

CIRCUITS C-MOS

CD 4000	2,50
CD 4001	2,50
CD 4010	7,00
CD 4011	2,80
CD 4012	2,60
CD 4017	14,00
CD 4023	2,80
CD 4029	15,00
CD 4049	5,50
CD 4069	3,20
µA 741 8 p	6,50
µA 741 14 p	7,00
MC 1310 P	33,00
MC 1339 P	25,00
NE 555	9,00
TAA 611	24,00
TBA 810	22,00
XR 2206 CP	65,00

DECOLLETAGE ET DIVERS

DIN châssis HP	1,60
DIN châssis 3 broches ou 5 broches	2,40
DIN mâle HP	1,80
DIN mâle 3 broches ou 5 broches	2,40
Jack 2,5 mm mâle mono	1,80
Jack 2,5 mm châssis	1,80
Jack 3,5 mm mâle mono	2,00
Jack 3,5 mm châssis	2,00
Jack 6,35 mm mâle mono	3,50
Jack 6,35 mm châssis	3,50
Jack 6,35 mm stéréo	5,50
Jack 6,35 mm châssis stéréo	4,50
Bouton poussoir miniature	2,50
Interrupteur glissière miniature	2,50
Interrupteur glissière normal	2,50
Interrupteur 6 A/250 V	3,80
Mini inverseur 1 RT	6,00
Mini inverseur 2 RT	9,00

TOUT POUR RÉALISER LES CIRCUITS IMPRIMÉS

Mini perceuse 9 à 12 V avec 3 pinces de serrage	63,00
Mini perceuse en coffret avec 11 accessoires	93,00
Mini perceuse en mallette avec 30 accessoires	154,00
Perceuse professionnelle 9 à 20 V (350 cmg) avec 4 pinces de serrage	141,00
Support pour mini perceuse (sensitive)	41,00
Support pour perceuse prof.	82,00
Flexible pour mini perceuse ou prof.	33,00
Alimentation secteur pour mini perceuse 12 V	58,00
Alimentation 18 V pour perceuse prof.	79,00
Mèches pour perceuses 0,6 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 mm	2,50
Bakélite 1 face 1,5 mm 10 x 10 cm	1,00
Bakélite 1 face 1,5 mm 20 x 10 cm	2,20
Epoxy 1 face 1,6 mm 20 x 10 cm	6,00
Epoxy 1 face 1,6 mm 25 x 20 cm	15,00
Epoxy double face 1,6 mm 20 x 10 cm	15,00
Epoxy présensibilisé 1,6 mm 20 x 10 cm	14,00
Epoxy présensibilisé 1,6 mm 30 x 20 cm	40,00
Stylo marqueur spécial	15,00
Perchlorure en poudre avec notice pour 1 l	9,50
Bobineau soudure	9,50

RÉSISTANCES à couche 5 %

4,7 Ω à 10 MΩ 1/4 W = **0,30** 1/2 W = **0,40**

POTENTIOMÈTRES préciser « lin ou log »

Simples 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ	3,00
Doubles 2 x 10 kΩ - 2 x 22 kΩ - 2 x 100 kΩ - 2 x 220 kΩ	8,00

POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES (3 pattes)

220 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ	2,00

CONDENSATEURS CERAMIQUES 0,55 pièce

4,7 pF - 10 pF - 12 pF - 15 pF - 18 pF - 22 pF - 27 pF - 33 pF - 39 pF - 47 pF - 56 pF - 68 pF - 82 pF - 100 pF - 120 pF - 150 pF - 180 pF - 220 pF - 270 pF - 330 pF - 470 pF - 560 pF - 680 pF - 820 pF - 1 nF - 1,2 nF - 1,5 nF - 2,2 nF - 2,7 nF - 3,3 nF - 4,7 nF - 6,8 nF - 10 nF - 25 nF - 47 nF - 0,1 µF.

CONDENSATEURS MYLAR

4,7 nF - 6,8 nF - 10 nF - 15 nF - 22 nF - 27 nF - 33 nF - 47 nF	0,90
56 nF - 68 nF - 82 nF - 0,1 µF	1,20
0,22 µF - 0,33 µF - 0,39 µF - 0,68 µF	2,00
1 µF et 1,5 µF	3,50
2,2 µF	4,00

CONDENSATEURS AJUSTABLES à 2,50 pièce

1-10 pF - 2-22 pF - 3-40 pF - 6-60 pF - 12-90 pF.

CONDENSATEURS VARIABLES

5-500 pF mica	8,00
2 x 14 pF à air double cage	19,00

CONDENSATEURS CHIMIQUES

Valeurs	6,3/12 V	20/35 V	50/63 V
1 µF	1,80	2,00	2,20
2,2 µF	1,80	2,00	2,20
4,7 µF	1,80	2,00	2,00
6,8 µF	1,80	2,00	2,00
10 µF	2,00	2,20	2,50
25 µF	2,20	2,00	3,00
50 µF	2,20	2,50	2,80
100 µF	2,40	2,50	3,50
220 µF	2,40	2,50	3,80
470 µF	3,00	4,00	8,00
1000 µF	4,00	6,00	12,00
2200 µF	6,00	10,00	18,00
4700 µF	10,00	16,00	26,00

Prise RCA mâle rouge ou noire	2,50
Prise RCA femelle ou châssis	2,50
Ecouteur cristal haute impédance	5,50
Microphone piézoélectrique	9,50
Capteur téléphonique	8,50
Haut-parleur 8 Ω/0,25 W	9,00
Haut-parleur 8 Ω/1 W	11,00
Haut-parleur 25 Ω/0,2 W	10,00
Haut-parleur 100 Ω/0,2 W	14,00
Bananes mâles ou femelles	0,80
Porte-fusible châssis	3,80
Commutateurs aux dimensions d'un potentiomètre, 12 positions 1 circuit - 6 positions 2 circuits - 4 positions 3 circuits	8,50
Transformateur standard pour psyché	10,00
Coffret noir mat percé pour 3 voies 230 x 115 x 60 mm	29,00
Tous les coffrets TEKO série plastique, pupitre, aluminium.	

Vente sur place et par correspondance, voir conditions générales ci- contre

SARL PARIS-COMPOSANTS, 383, rue des Pyrénées, 75020 Paris

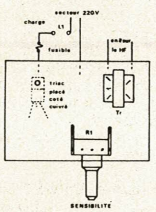
PARIS COMPOSANTS

383, rue des Pyrénées, 75020 PARIS
Tél. : 636-10-99
Métro Jourdain et Pyrénées

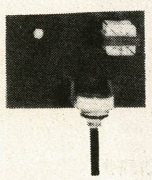
Ouvert tous les jours, sauf dimanche, de 9 h à 12 h et de 14 h 30 à 19 h.
Démonstration-Vente sur place et par correspondance, prix TTC – Pas de minimum d'envoi – Expédition à lettre lue le jour même – Paiement à la commande par chèque bancaire ou postal, ou mandat à l'ordre de SARL PARIS-COMPOSANTS – Commande à adresser 383, rue des Pyrénées, 75020 Paris – Frais de port en recommandé et emballage + 6 F.

PIÈCES DÉTACHÉES KITS ET JEUX DE LUMIÈRE

PSYCHEDELIQUE 1 VOIE

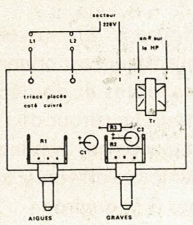


EN KIT puissance 1200 W, équipé d'un triac avec potentiomètre de réglage de sensibilité, dimensions du circuit imprimé 78 x 50 mm alim. 110 ou 220 V.
Prix ..... **30 F**

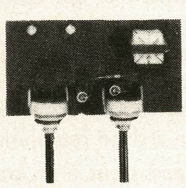


EN MODULE câblé et testé .... **38 F**
ACCESSOIRES : coffret P/2, 2 douilles isolées, un passe-fil, un inter A/M, un bouton, un cordon secteur.
Prix ..... **20 F**

PSYCHEDELIQUE 2 VOIES

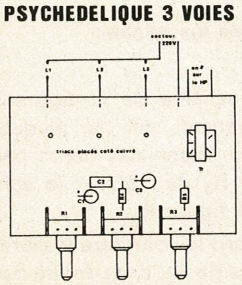


EN KIT puissance 1200 W par canal, séparations graves et aigues, réglages indépendants sur chaque canal dim. 95 x 50 mm alim. 110 ou 220 V.
Prix ..... **65 F**

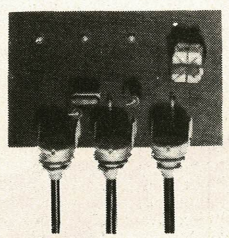


EN MODULE câblé et testé .... **75 F**
ACCESSOIRES : coffret P/2, 4 douilles isolées, passe-fil inter A/M, 2 boutons, un cordon secteur.
Prix ..... **22 F**

PSYCHEDELIQUE 3 VOIES



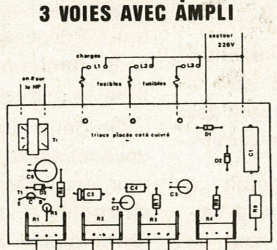
EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparation du spectre, sonore en trois voies graves, médiums, aigues, réglages de sensibilité sur chaque voie, dimensions 120 x 75 mm alim. 110 ou 220 V.
Prix ..... **95 F**



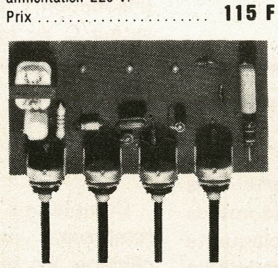
EN MODULE câblé testé ..... **115 F**
ACCESSOIRES : coffret percé laqué 2 tons avec sérigraphie dim. 130 x 130 x 60 mm, inter M/A avec voyant incorporé, 3 boutons prof. avec serrage au centre, 3 porte-fusibles avec fusibles, 6 douilles Ø 4 mm, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN pour HP.
Prix ..... **65 F**

TOUT MONTÉ mêmes caractéristiques que ci-dessus avec protection sur chaque voie par fusibles prêt à l'emploi 110 ou 220 V.
Prix ..... **210 F**

PSYCHEDELIQUE 3 VOIES AVEC AMPLI

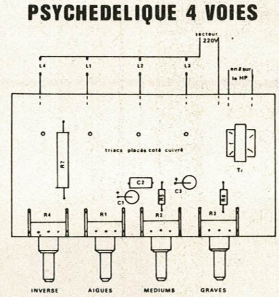


EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparations graves, médiums, aigues, réglages séparés sur chaque voie plus commande générale de sensibilité, préampli à un transistor assurant un déclenchement très bas, dimensions 140 x 75 mm, alimentation 220 V.
Prix ..... **115 F**

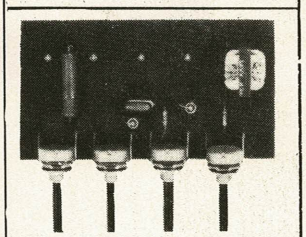


EN MODULE câblé testé ..... **135 F**
ACCESSOIRES : coffret percé, belle présentation, laqué 2 tons avec sérigraphie dim. 180 x 130 x 60 mm, inter M/A avec voyant incorporé, 4 boutons, 3 porte-fusibles, 6 douilles isolées, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN pour H.P.
Prix ..... **70 F**

PSYCHEDELIQUE 4 VOIES



EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparations graves, médiums, aigues + canal inverse, réglages séparés sur chaque voie, dimension 140 x 75 mm, alimentation 110 ou 220 V.
Prix ..... **110 F**

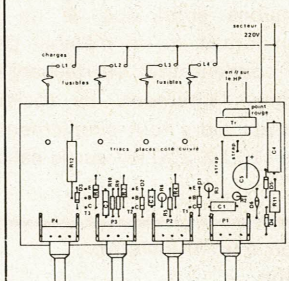


EN MODULE câblé et testé ... **130 F**

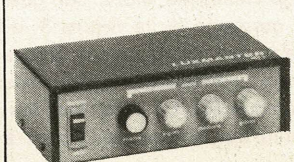
PSYCHEDELIQUE 4 VOIES AVEC AMPLI

EN KIT, puissance 1200 W par canal séparations graves, médiums, aigues, plus voie négative. Réglages séparés sur chaque canal. Préamplificateur à 3 transistors. Déclenchement très bas. Dimensions 140 x 75. Alim. 220 V.
Prix ..... **150 F**

EN MODULE
Câblé, testé ..... **185 F**

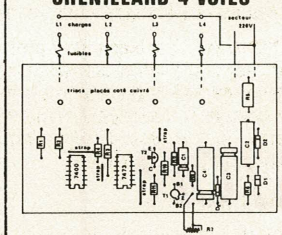


ACCESSOIRES (pour 4 voies normal ou 4 voies avec ampli)
Coffret percé, belle présentation, laqué 2 tons avec sérigraphie dim. 180 x 130 x 60 mm, inter M/A avec voyant incorporé, 4 boutons, 4 porte-fusibles avec fusibles, 8 douilles isolées, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN.
Prix ..... **75 F**

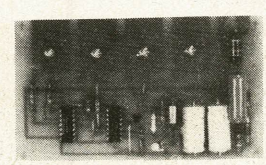


TOUT MONTÉ : mêmes caractéristiques que ci-dessus avec protection par fusibles sur chaque voie, prêt à l'emploi en 110 ou 220 V.
4 voies normal ..... **235 F**
4 voies av. ampli ..... **285 F**

CHENILLARD 4 VOIES

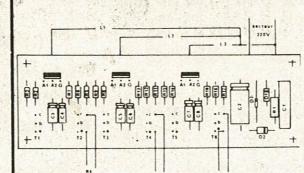


EN KIT, 1200 W par canal, permet d'allumer successivement 4 groupes de lampes, réglage de la vitesse de défilement, 2 transistors et 2 circuits intégrés dimensions 135 x 80 mm alim. 220 V.
Prix ..... **160 F**

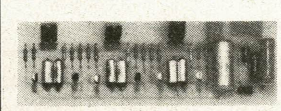


EN MODULE câblé testé ..... **190 F**
ACCESSOIRES : coffret percé face avant aluminium brossée, capot vinyl noir dimensions 250 x 160 x 68 mm, un inter A/M, 4 voyants, 4 porte-fusibles avec fusibles, un passe-fil, 4 boutons, un cordon secteur, 8 douilles isolées.
Prix ..... **85 F**

CLIGNOTEUR 3 VOIES

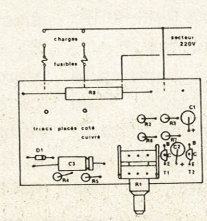


EN KIT, puissance 1200 W par canal, permet de faire clignoter indépendamment 3 groupes de lampes, réglages séparés de la fréquence de clignotement sur chaque voie, dimensions 165 x 55 mm équipé de 6 transistors et 3 triacs alim. 220 V.
Prix ..... **110 F**

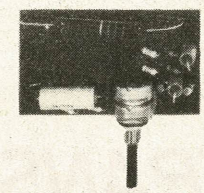


EN MODULE câblé testé ..... **140 F**
ACCESSOIRES : coffret noir mat percé dimensions 230 x 115 x 60 mm, un inter A/M, un voyant, 6 douilles isolées, un passe-fil, 3 boutons et un cordon secteur.
Prix ..... **55 F**

CLIGNOTANT BASCULE

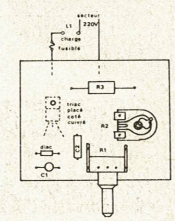


EN KIT, puissance 1200 W par canal, permet de faire clignoter en alternance deux groupes de lampes, réglage de la vitesse de basculement dimensions 100 x 57 mm alim. 220 V.
Prix ..... **68 F**

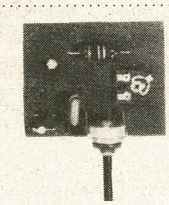


EN MODULE câblé testé ..... **80 F**
ACCESSOIRES : un coffret P/2, 4 douilles isolées, inter A/M, un passe-fil, un cordon secteur, un bouton.
Prix ..... **20 F**

GRADATEUR



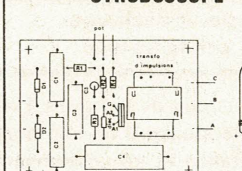
EN KIT, puissance 1200 W, réglage de la luminosité par potentiomètre dimenstons 65 x 80 mm, alimentation 110 ou 220 V.
Prix ..... **40 F**



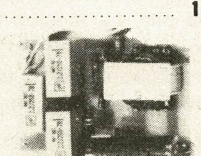
EN MODULE câblé testé ..... **48 F**

ACCESSOIRES : un coffret P/2, 2 douilles isolées, un inter A/M, un passe-fil, un cordon secteur, un bouton.
Prix ..... **20 F**

STROBOSCOPE



EN KIT, équipé d'un tube à éclats 40 joules, réglage de la fréquence 0,5 Hz à 40 Hz dimensions 95 x 65 mm, alimentation 220 V.
Prix ..... **120 F**



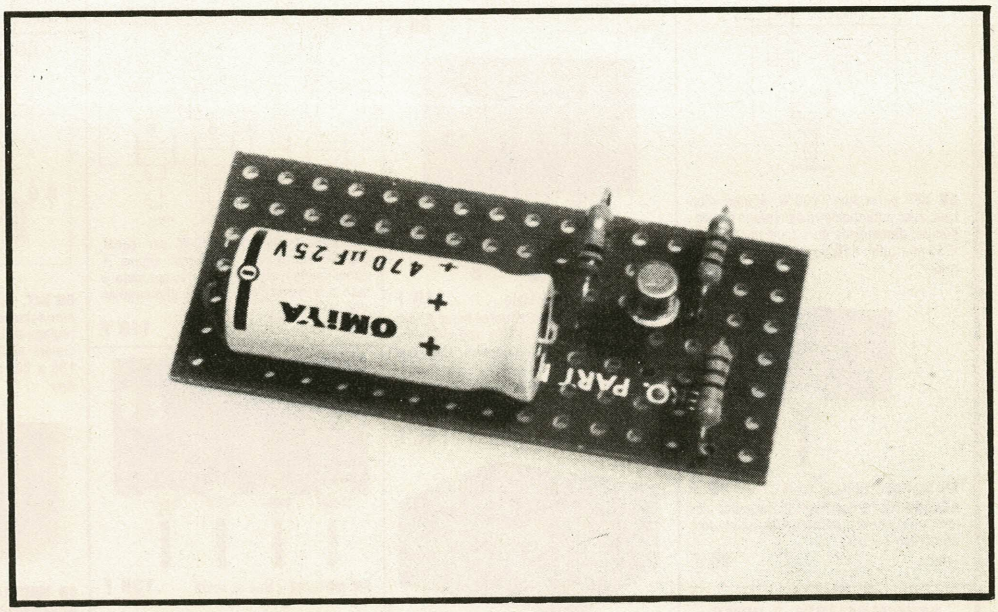
EN MODULE câblé testé ..... **145 F**
ACCESSOIRES : coffret Teko 332, inter A/M, voyant, prises DIN m et f, passe-fil, cordon secteur, bouton.
Prix ..... **42 F**

fiche d'expérimentation

4

LE TRANSISTOR UNIJONCTION

ON rencontre souvent ce composant dans des générateurs de dents de scie, dans des circuits temporisateurs, dans des métronomes, etc. Il est donc particulièrement intéressant de comprendre son fonctionnement, et de savoir calculer quelques montages simples d'utilisation. Voilà le but de nos expériences d'aujourd'hui, qui nécessiteront d'abord quelques rappels sur la charge et la décharge d'un condensateur à travers une résistance.



MATÉRIEL NÉCESSAIRE :
1 plaquette Veroboard M17
1 pile de 4,5 V
1 transistor unijonction 2N2646, 1 transistor 2N1889
Résistances 0,5 W, 5 % : 100 Ω, 330 Ω
Potentiomètre linéaire : 100 kΩ
Condensateurs : 1000 µF, 10 à 15 V (chimique), 100 nF (plastique)
Haut-parleur (impédance quelconque).

Charge et décharge d'un condensateur

Le circuit de la **figure 1** est particulièrement simple, puisqu'il ne comporte qu'une pile, une résistance et un condensateur. Le contrôleur, utilisé en votmètre continu (calibre 10 V), est branché aux bornes du condensateur. Relions d'abord l'extrémité supérieure de R_1 au pôle + de la pile. La tension aux bornes de C croît exponentiellement : l'aiguille du voltmètre dévie d'abord vite, puis de plus en plus lentement, n'atteignant jamais la valeur 4,5 V.

Si maintenant nous ramenons l'extrémité supérieure de R_1 à la masse (position 2 en pointillés sur la **figure 1**), la tension décroît d'abord rapidement, puis tend lentement vers zéro. En recommençant plusieurs fois ces inversions de la position 1 à la position 2, les variations de tension aux bornes de C, sont celles qu'illustre la **figure 2** : il s'agit de la classique courbe dite « en dents de scie ».

On pourrait obtenir une décharge instantanée en remplaçant la connexion 2 par la connexion 3. Alors, la courbe comporterait des montées lentes, et des descentes très brèves.

Remarquons enfin que, si on défait la connexion 1 mais qu'on n'établit pas la liaison 2, le condensateur se décharge tout de même, plus lentement. La résistance de décharge est alors tout simplement celle du voltmètre (100 à 200 kΩ sur le calibre 10 V).

Utilisation d'un transistor unijonction

1) L'unijonction est un interrupteur automatique :

Tout transistor unijonction comporte trois électrodes : l'émetteur E, et deux bases notées B_1 et B_2. Réalisons alors, sur une plaquette Vero, le montage de la **figure 3,** dont le plan de câblage est donné par la **figure 5,** où on remplacera provisoirement les résistances R_2 et R_3 par des fils. Le voltmètre (calibre 10 V) est branché aux bornes de C, c'est-à-dire dans la position 1 de la **figure 5.** En surveillant la tension lue par le contrôleur, on observe une succession de charges lentes et de décharges rapides du condensateur. Le retour de l'aiguille (qui ne descend pas au zéro car son inertie ne lui en donne pas le temps) s'effectue toujours pour la même tension, 3 V environ.

On peut donc considérer que le transistor unijonction se comporte comme un interrupteur, entre l'émetteur et la base B_1. Pendant la charge de C, cet interrupteur est ouvert. Il se ferme quand la tension sur l'émetteur atteint 3 V, et reste fermé pendant toute la décharge. Puis, quand la tension aux bornes de C est suffisamment faible, l'interrupteur s'ouvre à nouveau, et une nouvelle charge recommence.

En conclusion, en associant à un transistor unijonction T une résistance R_1 et un condensateur C, on fabrique un générateur de dents de scie, disponibles entre l'émetteur et la masse.

2) Le courant dans les bases :

Complétons le schéma de la **figure 3** en remplaçant maintenant, sur la plaque de câblage, les fils de liaison des bases par les résistances R_2 et R_3 de 150 Ω ; le schéma devient celui de la **figure 4.**

Branchons d'abord le voltmètre (calibre 1 V continu) aux bornes de R_3, c'est-à-dire dans la

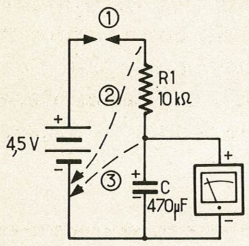


Fig. 1

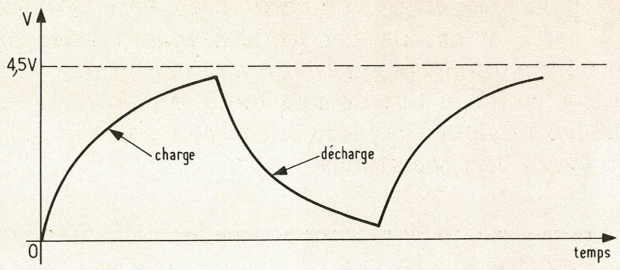


Fig. 2

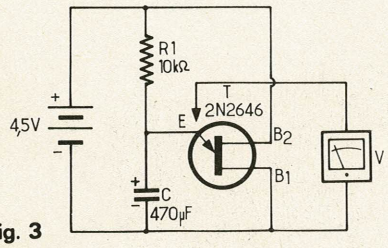


Fig. 3

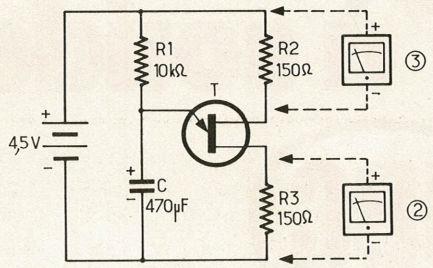


Fig. 4

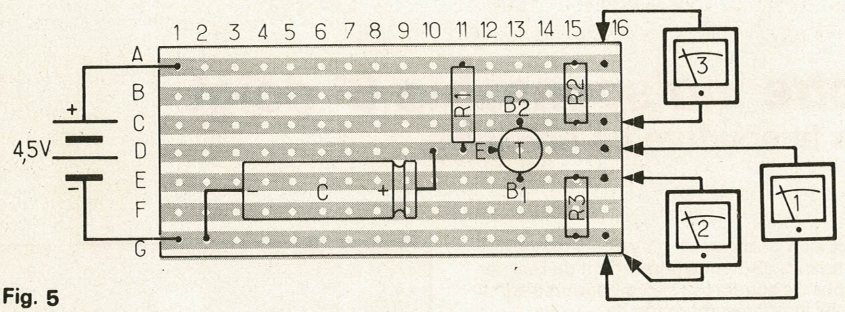


Fig. 5

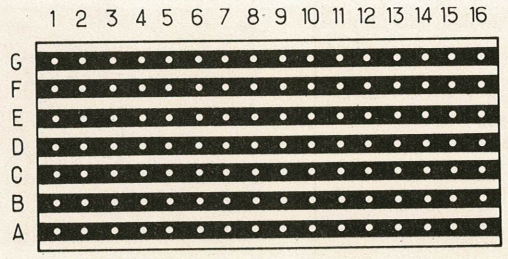


Fig. 6

position 2 de la **figure 4**. La tension lue est voisine de 0,1 V, mais elle croît brièvement avec une fréquence égale à celle des dents de scie. L'explication est simple. Au repos, un faible courant traverse R_2, T et R_3. Mais à chaque décharge de C, le courant de décharge passe de l'émetteur vers la base B_1, et traverse R_3, y créant une brève impulsion de tension.

Si maintenant on branche le voltmètre (calibre 1 V continu) aux bornes de R_2, on observe un phénomène identique. Par conséquent, lors de chaque décharge de C, une surintensité brève traverse tout l'ensemble R_2, T, R_3.

La fréquence d'oscillation

1) Rapport intrinsèque d'un UJT :

Nous avons constaté que l'entrée en conduction du transistor unijonction s'effectuait pour une tension d'émetteur de 3 V environ, sous une tension d'alimentation de 4,5 V. On appelle rapport intrinsèque la quantité :

$$M = \frac{3}{4,5} = 0,66$$

Ce rapport est une caractéristique de chaque unijonction, et permet de prévoir la tension d'entrée en conduction. Par exemple, si le transistor précédent était alimenté sous 9 V, il se déclencherait pour une tension d'émetteur de 6 V.

2) Fréquence des oscillations :

La formule complète qui donne la fréquence F des dents de scie (ou des impulsions), fait intervenir R_1, C, et :

$$F = \frac{1}{R_1 \cdot C \cdot \text{Log} \frac{1}{1 - M}}$$

En fait, comme M est toujours voisin de 0,6, on pourra adopter la relation simplifiée :

$$F = \frac{1}{R_1 \cdot C \cdot 0,2}$$

Par exemple, avec $R_1 = 10\ k\Omega$, et $C = 470\ \mu F$, on trouve F = 1 Hz, ce qui est très voisin des mesures qu'on peut faire sur nos montages.

Construisons un métronome

Puisque, sur la base B_1, nous disposons de brèves impulsions de courant, il suffit de remplacer R_3 par un petit haut-parleur, pour disposer de tops sonores. On pourrait alors faire varier la vitesse en remplaçant R_1 par un potentiomètre (100 kΩ par exemple).

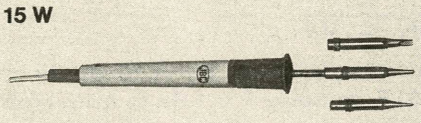
PUB. CLAUDE MICHEL

crayons à souder

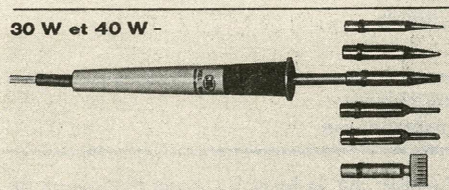
JBC

Votre indispensable 6e doigt
pour la soudure de précision

15 W



30 W et 40 W -

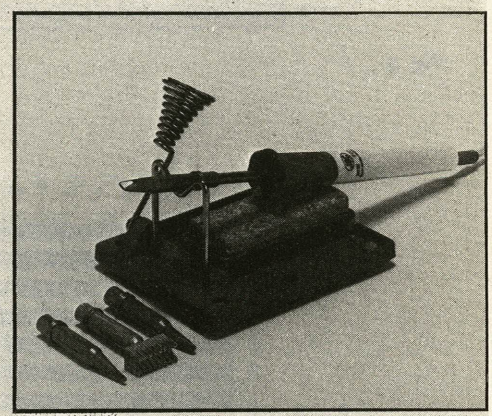


65 W

Disponibles en 4 puissances (15 W à 65 W) les crayons à souder JBC vous permettent de réaliser tous les types de soudures : micro-soudures sur petits circuits imprimés, montage de circuits conventionnels - travaux de soudure en série à rythme rapide - soudures nécessitant une forte puissance de chauffe.

Très économiques à l'achat, les crayons à souder JBC sont à panne interchangeable, ceci permet :

- de réaliser des soudures parfaites dans toutes les configurations ;
- de monter les pannes "longue durée" JBC qui conservent indéfiniment leur forme initiale et dont la durée de vie est égale à celle de 20 pannes de cuivre ;
- d'adapter de nombreux accessoires (fer à dessouder, pannes à déssouder les circuits intégrés, panne pour soudure des flat packs, creuset).



MATÉRIELS ET OUTILS ÉLECTRONIQUES S.A.

41, rue Parmentier - 92600 ASNIÈRES - Tél. : 793.28.22

Bon de COMMANDE à retourner à : G.R. électronique, 17, rue Pierre-Sémard 75009 PARIS

RÉSERVÉ À NOS SERVICES : Carte N° :

FACTURE N° :

Quantités	Désignation des articles, valeurs, tensions, etc.	P.U.	Montants

REPORT de la somme portée au dos de cette commande .....

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... ou simplement votre numéro de carte si vous êtes déjà client. Réf. G.R. .....

TOTAL		
PORT	6	00
NET à PAYER		

RÈGLEMENT JOINT de cette somme par : Chèque ☐ C.C.P. ☐ Mandat-lettre ☐

CEUX QU'ON RECHERCHE POUR LA TECHNIQUE DE DEMAIN...

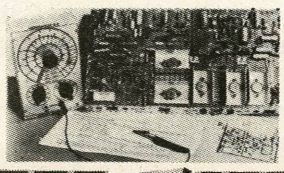
Bonnange

suivent les cours de L'INSTITUT ELECTRORADIO

car sa formation c'est quand même autre chose !

7 FORMATIONS :

- ELECTRONIQUE GENERALE
- MICRO ELECTRONIQUE
- SONORISATION-HI-FI-STEREOPHONIE
- TELEVISION N et B
- TELEVISION COULEUR
- INFORMATIQUE
- ELECTROTECHNIQUE



INSTITUT ELECTRORADIO
26, RUE BOILEAU - 75016 PARIS
(Enseignement privé par correspondance)

Veuillez m'envoyer GRATUITEMENT et SANS ENGAGEMENT DE MA PART votre MANUEL ILLUSTRÉ sur les CARRIÈRES DE L'ÉLECTRONIQUE

NOM _____

ADRESSE _____

RP

REVEIL ELECTRONIQUE DIGITAL A AFFICHAGE LUMINEUX EN KIT

absolument SILENCIEUX ULTRA PRECIS FORME DESIGN

Affichage par LED 7 segments de 16 mm de haut, des heures et des minutes. Avance rapide pour mise à l'heure. Alimentation 220 Volts.

- Module précablé en ordre de marche..... **95 F**
- Coffret, transfo d'alimentation, buzzer d'alarme, commutateurs de mise à l'heure et d'alarme, face avant teintée ..... **24 F**
- L'ensemble livré avec notice de montage **119 F**

Expéditions dans toute la France

ACER / 42, rue de Chabrol
75010 PARIS - Tél. : 770.28.31

Les étonnantes possibilités de la mémoire

J'étais loin de me douter, en arrivant chez mon ami K. U. Borg, que j'allais être le témoin d'un spectacle vraiment extraordinaire et décupler ma puissance mentale.

Il m'avait fait venir à Stockholm pour parler aux Suédois de Pasteur et de nos grands savants français et, le soir de mon arrivée, après le champagne, la conversation roula naturellement sur les difficultés de la parole en public, sur le grand travail que nous impose à nous autres conférenciers la nécessité de savoir à la perfection le mot à mot de nos discours.

K. U. Borg me dit alors qu'il avait probablement le moyen de m'étonner, moi qui lui avais connu, lorsque nous faisions ensemble notre droit à Paris, la plus déplorable mémoire.

Il recula jusqu'au fond de la salle à manger et me pria d'écrire cent nombres de trois chiffres, ceux que je voudrais, en les appelant à haute voix. Lorsque j'eus ainsi rempli de haut en bas la marge d'un vieux journal, K. U. Borg me récita ces cent nombres dans l'ordre dans lequel je les avais écrits, puis en sens contraire, c'est-à-dire en commençant par les derniers. Il me laissa aussi l'interroger sur la position respective de ces différents nombres ; je lui demandai par exemple quel était le 24e, le 72e, le 38e, et je le vis répondre à toutes mes questions sans hésitation, sans effort, instantanément, comme si les chiffres que j'avais écrits sur le papier étaient aussi inscrits dans son cerveau.

Je demeurai stupéfait par un pareil tour de force et je cherchai vainement l'artifice qui avait permis de le réaliser. Mon ami me dit alors : « Ce que tu as vu et qui te semble extraordinaire est en réalité fort simple : tout le monde possède assez de mémoire pour en faire autant, mais rares sont les personnes qui savent se servir de cette merveilleuse faculté. » Il m'indiqua alors le moyen d'accomplir le même tour de force et j'y parvins aussitôt, sans erreur, sans effort, comme vous y parviendrez vous-même demain.

Mais je ne me bornai pas à ces expériences amusantes et j'appliquai les principes qui m'avaient été appris à mes occupations de chaque jour. Je pus ainsi retenir avec une incroyable facilité mes lectures, les conférences que j'entendais et celles que je devais prononcer, le nom des personnes que je rencontrais, ne fût-ce qu'une fois, les adresses qu'elles me donnaient et mille autres choses qui me sont d'une grande utilité. Enfin je constatai au bout de peu de temps que non seulement ma mémoire avait progressé, mais que j'avais acquis une attention plus soutenue, un jugement plus sûr, ce qui n'a rien d'étonnant puisque la pénétration de notre intelligence dépend surtout du nombre et de l'étendue de nos souvenirs.

Si vous voulez savoir comment obtenir les mêmes résultats et acquérir cette puissance mentale qui est encore notre meilleure chance de réussir dans la vie, priez K. U. Borg de vous envoyer son intéressant petit ouvrage documentaire « Les Lois Eternelles du Succès » ; il le distribue gratuitement à quiconque désire améliorer sa mémoire.

Voici son adresse : K. U. Borg, chez Aubanel, 6, place Saint-Pierre, Avignon. Le nom Aubanel est pour vous une garantie de sérieux. Depuis 225 ans, les Aubanel diffusent à travers le monde les meilleures méthodes de psychologie pratique.

E. BARSAN

BON GRATUIT

à découper ou à recopier et à adresser à

K. U. Borg, chez AUBANEL, 6, place Saint-Pierre, 84028 Avignon, pour recevoir sans engagement de votre part et sous pli fermé « Les Lois Eternelles du Succès ».

NOM _____

PRÉNOM _____

N° _____ RUE _____

CODE POSTAL _____ VILLE _____

_____

AGE _____ PROFESSION _____

Une calculatrice une montre à quartz s'achètent chez un SPECIALISTE !

IMAGAL ELECTRONIQUE

46, avenue de la forêt
78340 LES CLAYES SOUS BOIS tél. 462.40.51

REMISES PAR QUANTITÉ: NOUS CONSULTER.

commodore

Rockwell

SHARP

Texas Instruments

LES AFFAIRES DU MOIS !

CALCULATRICES

Choisissez votre PROGRAMMABLE !

COMMODORE PR-100
72 pas de programme
nombreuses fonctions pré-programmées
sur accus, avec chargeur
et housse ..... 399 F

TEXAS SR-56
100 pas de programme
sur accus, avec chargeur
et housse ..... 565 F

TEXAS SR-52
200 pas de programme mémorisés sur carte magnétique
sur accus, avec chargeur
et housse .....1663 F

MONTRES A QUARTZ

5 fonctions, affichage LED
Tout métal chromé
Réf. CBM2 ..... 129 F

5 fonctions + lumière cristaux liquides
Réf. T411(photo ci-dessus) 299 F

5 fonctions + lum. + chrono cristaux liquides
Réf. 2002 ..... 499 F

JEU VIDEO

4jeux en 1, 2 vitesses, 2 dim. de raquettes, 2 angles de déflexion, impacts sonores, affichage du score sur écran livré avec 2 commandes à dist. fonctionne sur 6 piles rondes ou alim. ext. 9 V.
Réf. T-S RADOFIN ..... 580 F

☐ Je désire recevoir une documentation sur : .....
(Joindre une enveloppe timbrée SVP)
☐ Veuillez m'envoyer : .....
.....
☐ Je joins un chèque de F. (Ajouter 8 F de port)
☐ Je préfère un envoi Contre-Remb[illegible] (Frais 14F)
→ N'omettez pas vos NOM et ADRESSE !
Nos envois sont faits en URGENT et RECOMMANDÉ

APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES

52×52 mm

Voltmètre	Ampèremètre
15 V, 30 V, 60 V, 300 V	1 A, 3 A, 5 A, 10 A

PRIX ..... **22 F**

REUILLY composants

79, Boulevard Diderot 75012 PARIS

METRO: REUILLY-DIDEROT

LA MAISON DU TRANSFORMATEUR

Téléphone : 628-70-71

NOUVEAUTE !

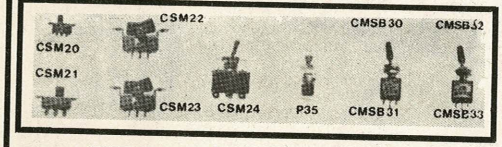
COMMUTATEURS POUSSOIRS MICRO-INTERRUPTEURS

MI 1 (unipolaire) ..... **9 F**

MI 2 (bipolaire) ..... **10 F**

Un APERÇU de nos COMPOSANTS en STOCK !..

COMMUTATEURS



STANDARDS

Type inter-inverseurs bipolaires à 2 positions tenues

CSM 20. Type à glissière, subminiature. Tige plastique (isolée) . **1,30 F**

CSM 21. Type à glissières miniature Type en plastique (isolé) .... **1,60 F**

CSM 22. Type à bascule, rupture brusque ..... **5,80 F**

CSM 23. Type à bascule : 250 V-6 A (AC). Miniature. Entre-axe 30 mm Bouton : 16×19 mm ..... **4,50 F**

CSM 24. Type à clé (métal). Rupture brusque. Ø perçage 13 mm . **5,80 F**

SUBMINIATURE

Commutateur à rupture brusque 8 A à 126 V. Ø de perçage : 7 mm

CMSB 30. 2 plots, 2 positions Contact tenu, unipol., INTER **7,70 F**

CMSB 31. 3 plots, 2 positions Contact tenu, unipolaire INTER-INVERSEUR ..... **8,20 F**

CMSB 32. 6 plots, 2 positions Contact tenu, bipolaire INTER-INVERSEUR ..... **11,00 F**

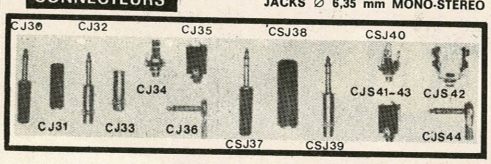
CMSB 33. 6 plots, 3 positions Contact tenu, bipolaire BI-INVERSEUR ..... **13,20 F**

POUSSOIRS

P 35. Subminiature. Contact non tenu. Bouton plastique rouge Diamètre de perçage : 7,5 mm ..... **1,90 F**

CONNECTEURS

JACKS Ø 6,35 mm MONO-STEREO



JACKS Ø 6,35 mm - MONO

Pour câbles blindés : 2 contacts dont la masse au châssis (MICRO, AMPLI, MESURE...)

CJ 30. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble ..... **2,20 F**

CJ 31. Fiche femelle (prolongateur), cabochon bakélite ..... **4,40 F**

CJ 32. Fiche mâle, cabochon métal chromé, serre-câble ..... **4,30 F**

CJ 33. Fiche femelle (prolongateur), cabochon métal chromé .... **4,20 F**

CJ 34. Prise châssis femelle, 2 contacts dont 1 masse au châssis, Ø de perçage 9 mm ..... **3,30 F**

CJ 35. Prise châssis femelle, monobloc, corps plastique ..... **3,75 F**

CJ 36. Fiche mâle coudée. Renvoi du câble à 90°, corps métallique poli **Prix** ..... **4,00 F**

JACKS Ø 6,35 mm - STEREO

Utilisés pr casques STEREO : 3 contacts dont la masse au châssis

CJS 37. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble ..... **4,20 F**

CJS 38. Fiche femelle (prolongateur), cabochon métal, serre-câble . **4,40 F**

CJS 39. Fiche mâle, serre-câble, cabochon métal chromé ..... **6,90 F**

CJS 40. Prise femelle châssis, dont un contact au châssis, Ø de perçage : 9 mm ..... **3,30 F**

CJS 41. Prise femelle châssis, monobloc, corps plastique ..... **3,70 F**

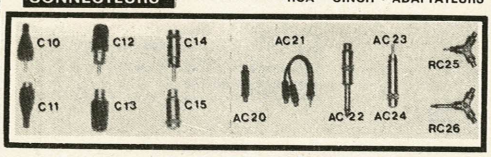
CJS 42. Prise femelle châssis avec double coupure et double inversion par introduction de la fiche mâle 9 plots dont 1 au châssis ... **6,90 F**

CJS 43, Identique à CJS 42, mais corps plastique, monobloc et plot sur la partie arrière ..... **6,90 F**

CJS 44. Fiche mâle coudée (90°), cabochon métallique ..... **4,00 F**

CONNECTEURS

RCA - CINCH - ADAPTATEURS



RCA - CINCH

C 10. Fiche mâle, type stand. avec cabochon plastique souple .. **0,70 F**

C 11. Fiche femelle (prolongateur) av. cabochon plastique souple **1,00 F**

C 12. Fiche mâle, type LUXE, avec cabochon bakélite serre-câble **1,80 F**

C 13. Fiche femelle (prolongateur), LUXE av. cabochon bakélite serre-câble ..... **1,90 F**

Conviennent pour câbles coaxiaux et blindés : PLATINES, MAGNETOS, AMPLIS

C 14. Fiche mâle professionnelle av. cabochon métal chromé .... **2,10 F**

C 15. Fiche femelle (prolongateur) avec cabochon métal chromé **2,40 F**

ADAPTATEURS

Permettent de modifier certains cordons coaxiaux suivant divers stand.

AC 20. Femelle/femelle (RCA). Permet de relier 2 fiches mâles **1,80 F**

AC 21. 1 RCA mâle, 2 RCA femelles, mises en parallèle, pour MONO-STEREO ou séparés, 2 signaux (cordon souple) ..... **3,30 F**

AC 22. RCA femelle Jack mâle Ø 6,35 mm, pour adapter une fiche RCA mâle sur 1 prise châssis Jack femelle 6,35 mm ..... **4,70 F**

AC 23. Jack femelle Ø 6,35 mm RCA mâle pour adapt. 1 fiche Jack mâle 6,35 mm sur 1 prise châssis RCA femelle ..... **4,70 F**

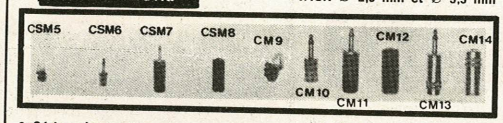
AC 24. Jack femelle Ø 6,35. Jack mâle 6,35 mm pour adapter 1 fiche Jack mâle 6,35 sur 1 prise châssis Jack Ø 3,5 mm

RC 25. 1 RCA mâle. 2 RCA femelles Fiche monobloc métallique .. **4,50 F**

RC 26. 1 Jack mâle Ø 6,35 mm 2 RCA femelles ..... **4,50 F**

CONNECTEURS

JACK Ø 2,5 mm et Ø 3,5 mm



• Série sub-miniature Jacks Ø 2,5 mm

CSM 5. Prise châssis femelle métallique Ø 2,5 mm, **av. coupure 0,90 F**

CSM 6. Fiche mâle Ø 2,5 mm Capot plastique ..... **0,80 F**

CSM 7. Fiche mâle Ø 2,5 mm LUXE Capot bakélite, serre-câble .. **1,50 F**

CSM 8. Fiche fem. Ø 2,5 mm LUXE (prolongateur). Capot bakélite **1,50 F**

• Série miniature Jacks Ø 3,5 mm

CM 9. Prise châssis femelle métallique Ø 3,5 mm, **av. coupure 1,00 F**

CM 10. Fiche mâle Ø 3,5 mm Capot plastique ..... **0,90 F**

CM 11. Fiche mâle Ø 3,5 mm LUXE Capot, serre-câble ..... **0,90 F**

CM 12. Fiche fem. Ø 3,5 mm LUXE (prolongat.). Capot ..... **2,00 F**

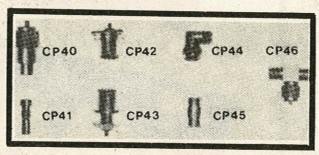
CM 13. Fiche mâle Ø 3,5 mm Métal chromé ..... **2,40 F**

CM 14. Fiche femelle Ø 3,5 mm (prolongateur). Métal chromé **2,40 F**

CONNECTEURS PROFESSIONNELS

« UHF »

Couramment utilisés en VIDEO (caméras TV, MONITORS, MAGNETOSCOPES), sur les appareils de LABORATOIRE et sur les émetteurs-récepteurs professionnels (radio, téléphones, antennes HF, TOS-mètre), etc. FILETAGE aux NORMES « ISO »



CP 40. Fiche mâle pour câble 10 mm. Isolant HF Plaqué argent. Contact central plaqué or **9,70 F**

CP 41. Réducteur de CP 40 pour câble 6 mm **Prix** ..... **2,50 F**

CP 42. Prise femelle châssis. Fixation en 4 points **Prix** ..... **9,70 F**

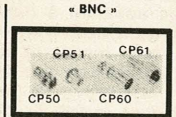
CP 43. Prise femelle châssis. Fixation par 1 vis centrale Ø de perçage 12,5 mm (avec écrou) **Prix** ..... **14,00 F**

CP 44. Adaptateur coudé 90° (pour CP 40-CP 42) **Prix** ..... **28,00 F**

CP 45. Adaptateur femelle/femelle (permet de relier ensemble 2 fiches CP 40) ..... **16,50 F**

CP 46. Adaptateur en T, 1 mâle, 2 femelles (très utile en VIDEO : mise en série de plusieurs MONITORS ou SCOPES) ..... **46,00 F**

« BNC »



CP 50. Fiche mâle à baïonnette. 50 Ω (adaptable également 75 Ω)

Prix ..... **10,60 F**

CP 51. Fiche châssis à ergots baïonnette. Spéciale 50 Ω (adaptable également 75 Ω). Ø de perçage pr fixation : 9,5 mm

Prix ..... **10,00 F**

• ADAPTATEURS •

CP 60 : BNC-UHF

- BNC : CP 50 (mâle)
- UHF : CP 42 (femelle)

Prix ..... **28,00 F**

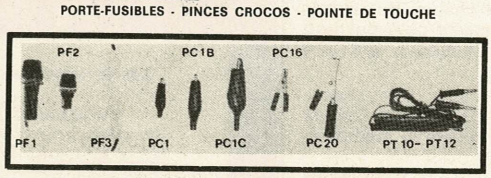
CP 61 : BNC-UHF

- BNC : CP 51 (femelle)
- UHF : CP 40 (mâle)

Prix ..... **28,00 F**

PIECES DIVERSES

PORTE-FUSIBLES - PINCES CROCOS - POINTE DE TOUCHE



PORTE-FUSIBLES

PF 1. Type châssis isolé pour cartouche 5×20 mm, Ø de perçage 13 mm **Prix** ..... **3,75 F**

PF 2. Type châssis isolé pour cartouche 6×32 mm. Ø de perçage 13 mm **Prix** ..... **3,50 F**

PF 3. Type Auto-Radio (se place en linéaire. A souder) pour cartouche 6×32 mm ..... **2,50 F**

POINTE DE TOUCHE

Ces cordons sont livrés **par paire :** un rouge + un noir avec, **d'un côté,** des **pointes test** aiguilles isolées

PT 10. Pointes **aiguilles/aiguil.** **4,50 F**

PT 12. Fiches bananes Ø 4 mm **Prix** ..... **9,00 F**

PINCES CROCOS

PC 1. Isolée, plastiq. souple R ou N Cosses à souder 32 mm .... **0,65 F**

PC 1 B. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 45 mm **0,70 F**

PC 1 C. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 55 mm **0,80 F**

PC 16. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. **Adaptable pour pointe de touche** ..... **0,80 F**

PC 20. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. Adaptable pour pointes de touches bananes .... **0,90 F**

POTENTIOMETRES

POTENTIOMETRES A 1 AXE Ø 6 mm

PSI - Type P 20. Axe plast. 6 mm lin. et log. 47 Ω à 2,2 MΩ Prix ..... **3,00 F** Par 5 mêmes valeurs **2,70 F**

PAI - Type P 20 avec inter linéaire et log. 47 Ω à 2,2 MΩ Prix ..... **4,50 F** Par 5 mêmes valeurs **4,00 F**

PCI - Type P 20. Circuit imprimé, socle et canon, linéaire et log. 47 Ω à 2,2 MΩ ... **3,50 F** Par 5 mêmes valeurs **3,20 F**

PDS - Type JP 20 C double linéaire et log. ..... **8,50 F** Par 5 mêmes valeurs **7,80 F**

PDA - Type JP 20 C double avec inter ..... **9,50 F** Par 5 mêmes valeurs **8,60 F**

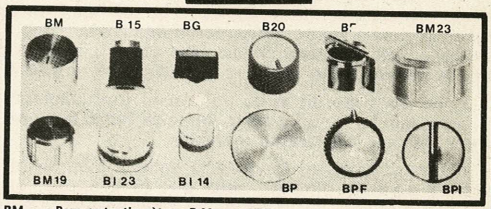
POTENTIOMETRES

POTENTIOMETRES A GLISSIERES

PGP - Type PGP 40. Course 40 mm lin. et log. 1 kΩ à 2,2 MΩ Prix ..... **5,00 F** Par 5 mêmes valeurs **4,50 F**

PGP - Type PGP 58. Course 58 mm lin. et log. 1 kΩ à 2,2 MΩ Prix ..... **7,00 F** Par 5 mêmes valeurs **6,80 F**

BOUTONS



BM - Pour potentiomètres P 20 et JP 20. Ø extérieur 20 mm Hauteur 15 mm. Ø axe de fixation 6 mm ..... **2,20 F**

B 15 - Ø extérieur 15 mm Hauteur 15 mm ..... **1,60 F**

BG - Pour potentiomètres à glissière ..... **1,20 F**

B 20 - Pour potentiomètres P 20 et JP 20. Axe Ø 6 mm. Ø ext. 20 mm. Haut. 15 mm **2,20 F**

BF - Ø extérieur 20 mm Hauteur 12 mm ..... **2,20 F**

BM 23 - Ø extérieur 23 mm. Hauteur 16 mm. Serrage à vis **3,60 F**

BM 19 - Ø extérieur 19 mm Hauteur 16 mm ..... **3,20 F**

BI 23 - Ø extérieur 23 mm Hauteur 12 mm ..... **2,40 F**

BI 14 - Ø extérieur 14 mm Hauteur 18 mm ..... **2,20 F**

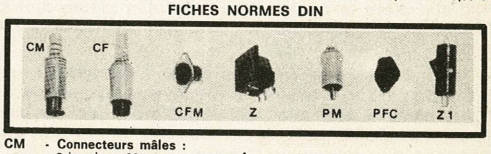
BOUTONS PROFESSIONNELS

BP - Ø 44,5 - H. 16,7 .... **9,80 F**
Ø 31,8 - H. 16,7 .... **7,40 F**

BPF - Ø 36,5 - H. 11,1 .... **6,20 F**
Ø 28,6 - H. 9,9 .... **6,00 F**
Ø 20,6 - H. 9,9 .... **4,80 F**

BPI - Ø 36,9 - H. 17,5 .... **6,90 F**
Ø 32,3 - H. 17,5 .... **6,90 F**
Ø 29 - H. 17,5 .... **6,90 F**

FICHES NORMES DIN



CM - Connecteurs mâles :
3 broches, 90° ..... **1,50 F**
5 broches, 45° ..... **1,50 F**
5 broches, 60° ..... **2,00 F**
6 broches, 60° ..... **2,00 F**

CF - Connecteurs femelles (prolongateur) :
3 pôles, 90° ..... **1,80 F**
5 pôles, 45° ..... **1,80 F**
5 broches, 60° ..... **2,00 F**
6 broches, 60° ..... **2,00 F**

CFM - Connecteurs femelles (châssis) :
3 broches, 90° ..... **1,80 F**
5 broches, 45° ..... **1,80 F**
5 pôles, 60° ..... **1,80 F**
6 pôles, 60° ..... **1,80 F**

PM/PF - Prise mâle : haut-parleur (normes DIN) ..... **1,50 F**
Prise femelle : prolongateur **Prix** ..... **1,60 F**

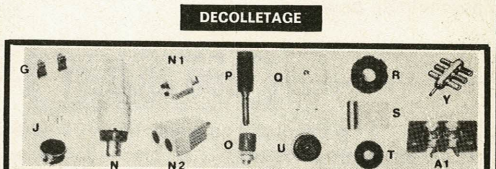
PFC - Prise femelle : haut-parleur (châssis) ..... **1,60 F**
Avec coupure ..... **1,60 F**

Z - Prise femelle pr circuits impr. (normes DIN)
3 pôles, 90° ..... **2,30 F**
5 pôles, 45° ..... **2,30 F**
Prise haut-parleur ..... **2,50 F**
Avec interrupteur ..... **2,50 F**
(à l'enfichage le H.P. extérieur est branché en coupant le H.P. intérieur)

Prise H.P. avec interrupteur et inverseur ..... **2,50 F**
(les 2 positions d'enfichage de la prise mâle permettront de brancher au choix les H.P. intérieurs ou extérieurs)

Z1 - Prolongateur H.P. fiche mâle/femelle (norme DIN) .. **5,50 F**

DECOLLETAGE



G - Porte-fusible, fixation : circuit imprimé ..... **1,70 F**
Porte-fusible, fixation : à visser ..... **1,70 F**

J - Répartiteurs de tension : 110/220 V ..... **1,80 F**
Fiche femelle : coaxiale américaine. (prolong.) ..... **2,00 F**
Prise Jack femelle : mono 3,5 ou mono 2,5 mm ..... **1,80 F**

N - Fiche coaxiale TV, mâle **2,50 F**
Fiche coaxiale TV, fem. **2,50 F**

N1 - Séparateur télé ..... **7,50 F**

N2 - Boitier de raccordement. Entr. 1 prise fem. H.P. Sort. 2 prises fem. H.P.. **Normes DIN 6,80 F**
Permet :
- 2 enceintes sur 1 sortie H.P.
- 1 casque + 1 enceinte sur sortie H.P.
- 1 modulat. + 1 enceinte sur sortie H.P.

O - Douille à encastrer isolée, Ø 4 mm ..... **0,80 F**

O' - Douille à encastrer isolée **miniature,** Ø 2,5 mm .... **0,70 F**

O" - Prolong. fem. fixation **vis miniature,** Ø 2,5 mm .... **1,00 F**

P - Fiche banane, Ø 4 mm, fixat. de fil pour vis ..... **1,50 F**

P' - Fiche banane miniature mâle, Ø 2,5 mm ..... **1,20 F**

Q - Fiche antenne, FM .... **1,60 F**

R - Dissipateur pour boîtier TO 5 **Prix** ..... **1,60 F**

S - Dissipateur pour boîtier TO 18 **Prix** ..... **0,30 F**

T - Passe-fil ..... **0,10 F**

U - Pied de meuble, noir .. **0,20 F**

X - Poussoir type subminiature . **2,50 F**

Y - Fiche banane multiple mâle + **6 femelles** de couleurs différentes ..... **7,80 F**

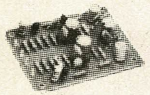
A1 - Plaquettes châssis :
A 2 prises coaxiales avec contre-plaque .... **1,80 F**
A 4 prises coaxiales avec contre-plaque .... **2,60 F**
Fusible ss verre 5×20, 500 mA 1, 2, 3, 4, 5 A ..... **0,60 F**
Par 10 ..... l'unité **0,80 F**

PRIX A MINORER DE 2 % (réfaction T.V.A.)

BST — REUILLY composants — BRADY

• MODULES •

Livrés précâblés et réglés



PREAMPLIS

PAS - PBS

PAS. Pour cellule PU magnét. avec correct. RIAA. HI-FI. Entrée 3 mV/50 kΩ
Sortie 180 mV/50 kΩ ..... **30 F**
PBS. Linéaire pour micros ou tête de lecture magnét. **Entrée** 2 mV/50 kΩ
Sortie 180 mV/50 kΩ. Pr table mixage, Monitoring ou micro ..... **30 F**

• AMPLIFICATEURS AV. CORRECT. •

MA 1 MA 2 S

MA 1. MONO. 2 watts crête
50 Hz/30 kHz ± 3 dB
Impact : entrée 500 kΩ. Sortie 8/16 Ω
Sensibil. 500 mV. Alim. 11 V (200 mA)
Réglage volume, tonalité
Dim. : 80×40×40 mm ..... **31 F**
MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO
Réglage volume gauche et droite
Dim. : 150×68×38 cm ..... **50 F**

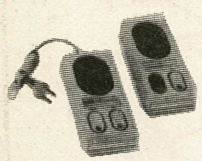
MA 15 S
MA 33 S
MA 50 S

MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S. Caractéristiques communes
STEREO 8/16 Ω. Sensib. 180 mV/50 kΩ, 30 Hz/18 kHz. Réglag. : volume gauche et droite, basses-aiguës
Dim. : 185×140×60 mm
MA 15 S. 2×7 watts effic. ..... **129 F**
MA 33 S. 2×15 watts effic. ..... **160 F**
MA 50 S. 2×25 watts effic. ..... **208 F**

• TRANSFORMATEURS •
d'alimentation pour **ci-dessus**

TA 2. Sortie 11 volts
(pour MA 1-MA 2 S) ..... **20 F**
TA 15. Sortie 2×20 volts
(pour MA 255) ..... **27 F**
TA 33. Sortie 2×28 volts
(pour MA 33 S) ..... **36 F**
TA 50. Sortie 2×38 volts
(pour MA 50 S) ..... **48 F**

• INTERPHONES •



Z 102
Alimentation **secteur 220 volts**
Liaison par fils équipés de Jacks 2,5 **4 transistors**
Bouton d'écoute permanente et d'appel
Voyant lumineux de mise sous tension
1 principal + 1 secondaire ..... **190 F**

TP 502. Alimentation par **pile** 9 volts
3 transistors
1 principal + 1 secondaire ..... **78 F**

HAUT-PARLEURS
« B.S.T. »

Tous ces H.P. ont une impédance de 8 Ω

« Tweeters »

PH 30. Membrane 15 watts ..... **16 F**
PK 22 K. Membrane 20 watts ..... **18 F**
CT 205. Compression 15 watts ... **37 F**
HT 2 M. Compression 25 watts ... **44 F**
HT 371. Compression 15 watts ... **59 F**
PF 351. Compression 30 watts .... **44 F**
DMT 100. Dôme Mylar 50 watts .. **35 F**
DMT 500. Dôme Mylar 50 watts .. **55 F**

« Médium »

PF 605 M. Ø 16,5, 20 watts ..... **39 F**
PF 5 M. Ø 13, 30 watts ..... **18 F**

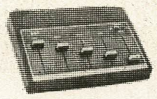
« Large bande »

PF 403. Ø 10,5, 10 watts ..... **12 F**
PF 85. Ø 20,5, 20 watts ..... **24 F**
PF 125. Ø 30,2, 30 watts ..... **107 F**

« Boomer »

PF 81. Ø 20,5, 30 watts ..... **105 F**
PF 807. Ø 20,5, 20 watts ..... **53 F**
PF 100. Ø 25,7, 40 watts ..... **131 F**
PF 120. Ø 30,2, 50 watts ..... **177 F**
PF 155. Ø 38, 75 watts ..... **293 F**

... LES EFFETS SPECIAUX
ECHO-PHASING - STEREO



CT 5 S
Equalizer Contrôleur de tonalité
Stéréo 5 voies avec préamplis RIAA linéaires **394 F**

• **MC 350. Chambre d'écho**
4 réglag. Utilise une cartouche à bande sans fin. 3 réglages
Prise pour télécommande à pied . **683 F**

• **LM 200. GRADATEUR/PHASING**
Peut, sans modifications, s'adjoindre à toutes sonorisations
2 positions (normal, phasing) .... **788 F**

• MELANGEURS •

MM 20

Etudié pour mixer **8 sources**
Potentiomètres à glissières. Alimentat. : 2 piles 9 V ou bloc secteur 220/9 volts
PRIX ..... **436 F**

• **MM 8.** Mono/stéréo ..... **342 F**
• **MM 10.** Sono discothèque
Mono/stéréo ..... **383 F**
• **EA 41.** Mini-chamb. réverb. ... **145 F**

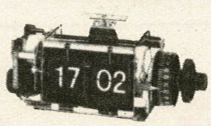
• CASQUES HI-FI •

SH 871. Double pose-tête réglable
Impéd. 4/16 Ω ... **50 F**
SH 30. Mono/stéréo par commutateur
4/16 Ω ..... **73 F**
TVC POT. Casque mono avec potentiomètres de réglage . **43 F**
SH 810 E. Mono/stéréo. Réglage de vol. par potentiomètres linéaires ..... **105 F**
SH 70. Professionnel
Réglage de volume ..... **178 F**
DD 45 E. Casque stéréo électrostatique ultraléger. Oreillettes réglables .. **281 F**

« KIT » AMPLI KA 36

STEREO 2×17 W avec **mélangeurs micros**
Réponse 20 Hz à 19 kHz
Impédance : 4, 8, 16 Ω
COMPLET, avec coffret et prises **595 F**

MECANISMES D'HORLOGES ELECTRONIQUES



Commande par moteur 220 V, 50 Hz
ALARME PROGRAMMABLE avec touche arrêt. Affichage 0 à 24 heures
Remise à l'heure manuelle
Dimensions hors tout : 160×65×65 mm
PRIX :

MODELE AVEC DATEUR

(sans alarme)
Alim. par piles 2×1,5 V standard R 14
PRIX :

HORLOGE DIGITALE JG 51

220 volts
• Alarme
• Affichage heure/minute par Leds 7 segments
• Avance rapide heure/minute
Belle présentation
PRIX exceptionnel ..... **138 F**

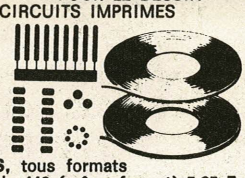
CONTACTEURS ROTATIFS
à la dimension d'un potentiomètre

1 galette - 1 circuit - 2 à 12 positions
1 galette - 2 circuits - 2 à 6 positions
1 galette - 3 circuits - 2 à 4 positions
1 galette - 4 circuits - 2 à 3 positions

PRIX ..... **8,60 F**

POUR LE DESSIN DES CIRCUITS IMPRIMES

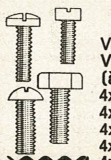
• **PASTILLES**
• **SYMBOLES DIVERS**
• **RUBANS**



• **PASTILLES,** tous formats
La carte de **112** (même format) **5,65 F**
• **RUBANS.** Rouleau de 16,5 m
Largeurs :
- de 0,38 mm à 1,78 ..... **10,90 F**
- de 2,03 mm à 2,54 ..... **13,00 F**
- de 3,17 mm à 7,12 ..... **16,00 F**

Disponibles en toutes largeurs

• VIS ET ECROUS PLASTIQUE •

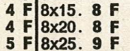


Vis à tête cylindrique
Vis à tête hexagonale
(à préciser SVP)

4x6.	**2,50**	5x16.	**3 F**	6x30.	**6 F**
4x8.	**2,50**	5x20.	**4 F**	6x40.	**6 F**
4x10	**2,50**	5x24.	**4 F**	8x8..	**7 F**
4x15.	**3 F**	6x5..	**4 F**	8x10.	**7 F**
4x18.	**3 F**	6x10.	**4 F**	8x15.	**8 F**
4x25.	**3 F**	6x15.	**4 F**	8x20.	**8 F**
5x8..	**3 F**	6x20.	**5 F**	8x25.	**9 F**
5x10.	**3 F**	6x25.	**5 F**	8x30.	**9 F**

Prix par 10

VIS A TETE FRAISEE PLATE
5x10, 5x12, 5x15 ..... **3 F**
8x20, 8x30 ..... **4 F**

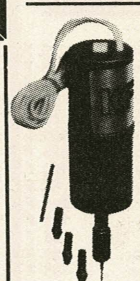


TETE FRAISEE BOMBEE
4x8, 4x22, 4x30, 5x10 **4 F**
5x12, 5x15, 5x20, 6x15 ..... **5 F**
6x30 ..... **6 F** • 8x30 ..... **7 F**
ECROU HEXAGONAL
4 ..... **3 F** • 5 ..... **4 F** • 6 ..... **5 F**
8 ..... **8 F** (prix par **10 pièces**)

CIRCUITS SET« KF » EN COFFRET

Contient :
- 1 PERCEUSE ELECTRIQUE + 5 outils
- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes
- 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlorure - 1 coffret bac à graver
- 1 atomiseur de vernis

Avec notice explicative .....**175 F**



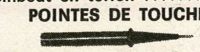
PERCEUSE DE PRECISION
Puissante et robuste
(+ de 9 000 tr/mn)
Alimentation **par piles** (12 volts) ou par alim. stabilisée 110/220 V
Permet de scier, couper, meuler, brosser, polir...
Livrée avec :
3 mandrins - 1 démonte-mandrin - 1 polissoir feutré - 1 meule conique ou cylindrique - 1 mèche Ø courant - 2 fraises
PRIX ..... **89 F**
Bâti support ..... **42 F**
• **Flexible** ..... **36 F**

Forets pour perceuse :
Ø 2/10 de mm à 2,5 mm
L'unité ..... **2,50 F**

POMPE A DESSOUDER

avec embout en téflon ..... **80 F**

POINTES DE TOUCHE

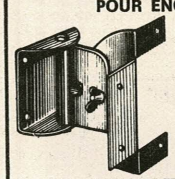


LA PAIRE (noire et rouge) ..... **9,50 F**

GRIP-FIL

Rouge ou noir ..... **L'unité 18 F**
Petit modèle, rouge ou noir. **L'unité 8 F**

SUPPORT MURAL UNIVERSEL POUR ENCEINTES, ETC.



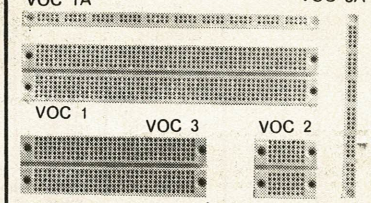
Fixation facile de vos enceintes **sur une cloison,** permettant une **orientation idéale** pour la stéréo

• **BEK 100**
Inclin. verticale 150°
Inclin. horizont. 0,42°
Blocage 8 positions
Charge maxi 25 kg
La paire **105 F**

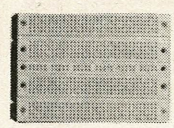
VOC

POUR REALISER, **sans soudures,** VOS MONTAGES EXPERIMENTAUX :

PLAQUES DE CONNEXIONS « VOC »

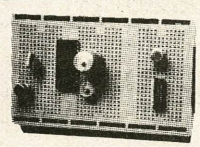


Contacts par pinces à ressort
Résistance de contact comprise entre 0,3 et 0,6 mΩ
Ø du conducteur admissible : de 0,25 à 0,8 mm
Epaisseur de la plaque : 9 mm
PLAC'VOC 1. 118 rangées de 5 contacts
Dim. : 165×34 mm ..... **130 F**
PLAC'VOC 1A. 2 rangées de 50 contacts
Dim. : 165×9 mm ..... **25 F**
PLAC'VOC 2. 16 rangées de 5 contacts
Dim. : 35×34 mm ..... **33 F**
PLAC'VOC 3. 70 rangées de 5 contacts
Dim. : 104×34 mm ..... **90 F**
PLAC'VOC 3A. 2 rangées de 30 contacts
Dim. : 104×9 mm ..... **22 F**



PROTO VOC 1
Permet d'effectuer des montages complets utilisant jusqu'à 8 circuits intégrés DUALIN
LIN. de 14 sorties
140 rangées de 5 contacts
+ 2 rangées de 30 contacts
Dim. : 153×115 mm ..... **200 F**

BOITE DE CIRCUIT CONNEXION
840 contacts
Pas 2,54



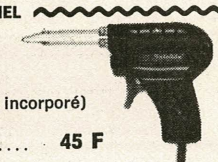
Contacts par pince en nickel 725
Résistance électrique 15,6 μΩ/cm²
(pinces de 9,5 mm de longueur)
Boîte en nylon chargé de fibre de verre
Capacité : < 0,6 pF. Isolation 10 MΩ
PRIX ..... **155 F**

• FERS A SOUDER •

• **PHILIPS.** Type stylo
2 puissances de chauffe
(25 et 50 watts) 220 V .. **70,50 F**
• **ANTEX.** Fer de précision pour micro-soudure, circ. imprim., etc.
Type G. 18 watts, 220 V ... **53 F**
Type X. 25 watts, 220 V ... **45 F**
• **THUILLIER.** Micro-soudeur
62 watts, 110 ou 220 volts, avec
2 pannes de rechange ..... **29 F**
Bi-tension (110-220 V) ..... **40 F**

EXCEPTIONNEL

PISTOLET SOUDEUR
85 watts
(éclairage incorporé)
220 volts
PRIX ..... **45 F**



Fer à souder forme pistolet
220 V, 40 W ..... **28 F**

COFFRETS
Tôle d'acier
Série économique

130×60×130 mm **15 F**
180×60×130 mm **18 F**
240×90×210 mm **24 F**

REFROIDISSEUR POUR TO 3

D. : 115×50×26 mm
Anodisé. Dissipation : 20 watts
PRIX unitaire . **6,80 F**
Par 4, la pièce . **6 F**

D. : 140×77×15 mm
Dissipation : 35/40 W
PRIX unitaire . **8,50 F**
Par 4, la pièce . **7 F**

VENTE PAR CORRESPONDANCE. Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler le montant total de votre commande **port gratuit** pour un montant minimum de 50 F. Pour commande inférieure, ajouter 6 F de port

C.S.

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h, sauf le lundi matin

Téléphone : 628-70-17

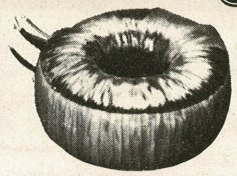
TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

REUILLY Composants

STANDARD

Primaire : 110/220 V

Tension Sec. V	A	Dimens. en mm maxi	Prix
6	0,3	55×45×45	24,00
9	—	—	25,00
6,3	0,5	55×45×50	28,80
9	—	60×40×50	30,60
12	—	—	30,80
15	—	—	30,80
24	—	—	30,80
6	1	—	30,80
9	—	60×50×50	34,50
12	—	—	34,50
15	—	75×70×70	58,20
20	—	85×80×75	59,00
24	1,5	—	69,00
35	—	—	70,50
45	—	85×90×72	84,00
6	2	78×55×68	39,90
12	—	—	48,60
20	—	85×80×75	66,00
24	—	—	73,00
30	—	—	73,50
35	—	85×90×75	78,00
40	—	90×90×75	81,50
45	—	110×110×95	70,00
60	—	110×110×85	123,00
70	—	110×110×90	123,50
90	—	—	145,50
12	3	85×80×75	66,60
24	—	85×90×75	87,00
30	—	110×110×110	98,00
35	—	—	108,00
45	—	—	123,00
35	4	130×130×110	168,00
70	—	—	168,00
6	6	—	168,00
12	6	—	168,00
2×12	0,5	75×70×70	46,00
2×15	1	75×70×70	60,00
2×20	—	75×70×70	85,00
2×24	2	95×85×85	90,00
2×30	—	95×100×85	123,00
2×35	—	100×100×90	123,60
2×45	—	100×100×90	145,50
2×30	3	100×100×95	144,00
2×35	—	110×110×110	165,00
2×45	—	—	165,00
2×35	4	130×130×110	220,00



TORIQUES

SUPRATOR

(non rayonnants)
Livrés avec coupelle de fixation
Tension primaire 220 V

Second	30 VA	50 VA	80 VA	120 VA
2×6 V	PRIX UNIQUE : 99 F	PRIX UNIQUE : 119 F	PRIX UNIQUE : 139 F	—
2×10 V				—
2×12 V				
2×15 V				PRIX UNIQUE : 164 F
2×18 V				
2×20 V				
2×22 V				
2×26,5 V				
2×30 V				
2×35 V				
12 V				
20 V				
24 V				
35 V				
40 V				
44 V				
50 V				
52 V				
60 V				
70 V				
Dim. ∅	71	81	93	95
Haut.	33	35	35	35

TRANSFO TORIQUES
Primaire 220 V, 500 VA
Secteur : 2×35 V ou 70 V ..... **290 F**

TRANSFOR. PR JEUX DE LUMIERES 12 F
Transformateurs spéciaux à la demande

Transformateurs-séparateurs pour tubes cathodiques

NOUS AVONS DIT : « OK A L'OFFICE DU KIT ! »

OK 2. Filtre BF 2 voies	65 F	**OK 43.** Décl. photoélectronique	95 F
OK 4. Filtre BF 3 voies	89 F	**OK 46.** Cadenceur d'essuie-glace	75 F
OK 8. Roulette électronique	129 F	**OK 49.** Préampli pour mixage	99 F
OK 10. Dé électronique	59 F	**OK 54.** Clignotant électronique	69 F
OK 11. Pile ou face	39 F	**OK 55.** Temporisateur électronique	85 F
OK 17. Horloge A.C.I. HMS	249 F	**OK 56.** Modulateur 1 canal	155 F
OK 21. Modulateur 3 canaux	115 F	**OK 59.** Clignoteur 1 voie	125 F
OK 24. Chenillard 3 voies	115 F	**OK 60.** Clignoteur 2 voies	159 F
OK 26. Modulateur 1 canal	49 F	**OK 73.** Antivol électr. simple	65 F
OK 31. Ampli 10 watts eff.	99 F	**OK 76.** Mixage stéréo	245 F
OK 32. Ampli 30 watts eff.	129 F	**OK 78.** Antivol électronique	115 F
OK 33. Réveil électronique	319 F	**OK 83.** Emetteur 1 canal 27 MHz	65 F
OK 36. Modulo-gradateur 1 voie	95 F	**OK 89.** Récepteur 1 canal pr. R/C	89 F
OK 38. Modulo 2 voies + inversé	129 F	**OK 92.** Alarme pour voitures	105 F
OK 40. Générateur signaux carrés.	39 F	**OK 105.** Mini-récepteur FM	59 F
		OK 112. Stroboscope	159 F

MODULATEURS DE LUMIERE

EN KITS OU MONTES
1 voie - 2 voies - 3 voies
DISPONIBLES

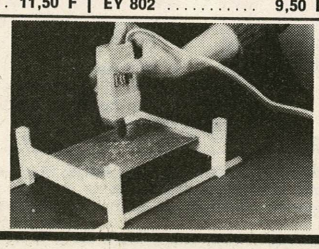
TUBES

DY 802	10,00 F	ECL 805	11,50 F	PCC 189	11,50 F
EBF 89	9,00 F	ECL 86	11,50 F	PCF 80	8,00 F
EC 86	24,00 F	EF 183	7,50 F	PCF 86	12,50 F
EC 88	14,00 F	EF 184	7,50 F	PCF 200	12,50 F
EC 900		EFL 200	17,50 F	PCF 201	12,50 F
ECC 82	9,00 F	EL 84	8,50 F	PCF 801	12,00 F
ECC 189	11,00 F	EL 504	18,00 F	PCL 82	11,50 F
ECF 80	8,00 F	EL 86	11,50 F	PCL 86	11,50 F
ECF 82	10,00 F	EL 509	38,50 F	PCL 805	12,00 F
ECF 86	12,00 F	EY 500	24,00 F	PL 504	17,50 F
ECF 801	11,00 F	PC 86	12,00 F	PY 88	9,50 F
ECF 802	9,00 F	PC 88	14,00 F	EY 88	11,00 F
ECL 82	10,50 F	PC 900	11,50 F	EY 802	9,50 F

NOUVEAU !

PERCEUSE « KF » SECTEUR
Se branche **DIRECTEMENT** sur le 220 V.
7500 tr/mn. Livrée avec 3 mandrins pour forets de 0,5 à 3,5 mm
Poids 250 g
PRIX : 149 F

« FIXIRCUIT »
Support à serrage pour les C.I.
Dimensions maxi de prise : 35×30 cm
PRIX : 59 F



SEMI-CONDUCTEURS

● TRANSISTORS DE PUISSANCE

2 N 3053	7,00 F	2 N 6292	10,50 F
2 N 3054	14,00 F	2 N 6107	11,00 F
2 N 3055	18,00 F	2 N 4037	10,00 F
2 N 5294	9,00 F	2 N 4036	12,00 F
2 N 5494	11,50 F	2 N 2102	16,00 F

● CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES

CA 3089 A	52,00 F	CA 1310	40,00 F
CA 810 QM	40,00 F	CA 3052	26,00 F
CA 3401	12,00 F		

● TRANSISTORS « FAIBLES SIGNAUX »

AC 125	4,30 F	BC 149	2,35 F
AC 126	4,30 F	BC 157	2,45 F
AC 127	3,55 F	BC 158	2,30 F
AC 128	3,90 F	BC 159	2,45 F
AC 187-01	4,70 F	BC 178	3,40 F
AC 188-01	4,90 F	BC 179	3,60 F
AD 149	12,80 F	BC 407 A	1,55 F
AD 161	7,40 F	BC 408	1,40 F
AD 162	6,90 F	BC 409 B	1,65 F
AF 126	4,90 F	BC 417	1,65 F
AF 127	4,90 F	BC 418	1,60 F
AF 139	8,10 F	BC 419	1,80 F
AF 239	7,95 F		
BC 107	3,20 F	**DIODES**	
BC 108	3,00 F	Zener 4,7, 6,2, 6,8,	
BC 109	3,40 F	7,5, 8,2, 9,1	
BC 147	2,10 F	400 mW	
BC 148	1,95 F	12 volts	2,50 F

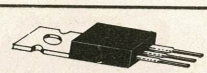
CIRCUITS INTEGRES « TEXAS » TTL

7400	2,00 F	7490	6,20 F
7402	2,00 F	7491	8,00 F
7404	2,40 F	7492	6,00 F
7406	4,60 F	7493	6,00 F
7407	4,60 F	74121	4,00 F
7410	2,00 F	74123	9,30 F
7413	4,00 F	74141	9,10 F
7420	2,00 F	74145	11,25 F
7430	2,00 F	74190	14,60 F
7432	2,60 F	74191	14,60 F
7440	2,20 F	74192	14,60 F
7446	14,00 F	74193	14,60 F
7447	10,60 F	74194	10,60 F
7453	2,00 F	74195	8,20 F
7472	2,50 F	74247	16,40 F
7473	4,00 F	74366	12,00 F
7474	3,70 F	74367	12,00 F
7475	5,80 F	74368	12,00 F
7482	7,90 F	74390	12,00 F
7483	11,00 F	74393	12,00 F
7485	13,00 F	74490	12,00 F
7486	2,90 F		

RCA - C Mos

CD 4001 AE	2 F	CD 4024 AE	8 F
CD 4011 AE	2 F	CD 4027 AE	6 F
CD 4013 AE	6 F	CD 4049 AE	6 F
CD 4016 AE	9 F	CD 4050 AE	6 F
CD 4020 AE	12 F	CD 4511 BE	17 F
CD 4023 AE	2 F		

● TRIACS



400 volts. 6/8 ampères ..... **5 F**
Par 20 ..... **4,50 F**
400 volts. 10 ampères ..... **11 F**
Par 5 .. **9 F** ● **Par 20** .. **8,00 F**

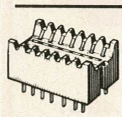
● DIACS
Unité .. **4,50 F** ● Par 5, unité .. **4,00 F**

● LEDS

Jaune ou rouge ..... **2,20 F**
Par 10 ..... **2,00 F**
Vert ..... **2,90 F**
Par 10 ..... **2,50 F**

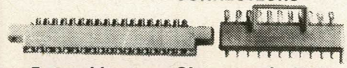
● DIODES

1 A, 400 V	1,20 F	**3 A,** 100 V	3,50 F
1,5 A, 100 V	2,20 F	**6 A,** 100 V	6,50 F



SUPPORTS
pour circuits intégrés
14 broches ..... **3,50 F**
16 broches ..... **4,20 F**

CONNECTEURS



Encartables pour CI au pas de 3,96

6 contacts.	4,50 F	15 contacts	9,60 F
10 contacts.	6,60 F	18 contacts	10,60 F
12 contacts.	9,00 F	22 contacts	15,00 F

Série Standard, pas de 5,08

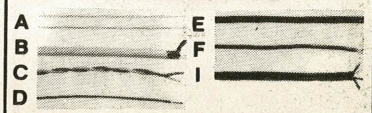
3 broches	1,45 F	9 broches	2,35 F
5 broches	1,70 F	11 broches	2,60 F
7 broches	2,00 F	**PRIX PAR PAIRE**	

EXCEPTIONNEL !
Cassettes vissables. C 90. 2×45 mm
Low-Noise **Par 5, l'unité** .. **4,50 F**
Quantité limitée

VOYANTS LUMINEUX

	Type	Couleur	∅	Tens.	Prix
A	EL 06	Rouge	6,1	220 V	5,30
B	EL 09	Rouge	9	220 V	4,20
C	EL 10	Rouge	10,2	220 V	5,50
	EL 10	Jaune	10,2	220 V	5,50
	EL 10	Vert	10,2	220 V	6,70
	TE 10	Rouge	10,2	6 V	7,60
D	TE 10	Jaune	10,2	et	7,50
	TE 10	Vert	10,2	12 V	7,50

CABLES



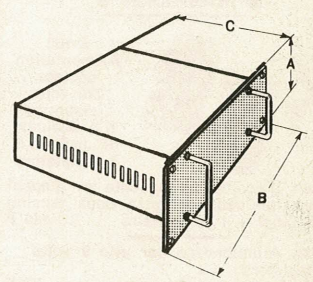
A - **Bifilaire 300 Ω.** Le mètre ... **1,40 F**
B - **Coaxial télé** 75 Ω. Le mètre. **1,50 F**
C - **Fil câbl. tors.** 5/10. Le mètre
2 cond. . **0,50 F** ● 3 cond. . **0,80 F**
4 cond. ..... **1,20 F**
D - **Fil câbl. souple** 5/10. Le m . **0,25 F**
E - **Méplat 2 cond.** 5/10. Le m . **1,00 F**
F - **Fil blindé.** Le mètre, 1 cond. **1,00 F**
2 cond. . **2,00 F** ● 4 cond. . **3,20 F**
I - **Fil blindé** 2 cond. mépl. 7/10
Le mètre ..... **2,00 F**

UN KILOMETRE

de **fil de câblage** souple
Coloris divers : rouge, gris, marron
LE ROULEAU .. **65 F**
La bobine de **100 m 12 F**

4 rouleaux de 100 m chacun
(en 4 coloris différents) ..... **30 F**

serie mini RACK Gi



Réf.	A×B×C	Prix TTC
5080/1	65×150×130	42,14 F
2	65×150×180	49,98 F
3	65×150×230	58,80 F
4	65×200×130	53,90 F
5	65×200×180	62,72 F
6	65×200×230	69,58 F
7	65×250×130	62,72 F
8	65×250×180	72,52 F
9	65×250×230	82,32 F
10	65×300×130	72,52 F
11	65×300×180	84,28 F
12	65×300×230	96,04 F
13	90×150×130	49,00 F
14	90×150×180	55,86 F
15	90×150×230	64,68 F
16	90×200×130	62,72 F
17	90×200×180	69,58 F
18	90×200×230	78,40 F
19	90×250×130	69,58 F
20	90×250×180	79,38 F
21	90×250×230	90,16 F
22	90×300×130	75,46 F
23	90×300×180	88,20 F
24	90×300×230	99,96 F

DISPONIBLES
TOUS LES COFFRETS Gi

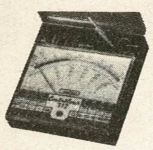
C.S.

CENTRAD — CONTROLEUR UNIVERSEL 819

20 000 Ω/V en CONTINU
4 000 Ω/V en ALTERNATIF
80 GAMMES DE MESURES
Cadran panoramique avec miroir de parallaxe.
Antichocs - Antisurcharges - Antimagnétique.
Tensions continues : 13 gammes de 2 mV à 2 000 V.
Tensions alternatives : 11 gammes de 40 mV à 2 500 V 2 500 V.
Outputmètre : 9 gammes de 200 mV à 2 500 V.
Intensités continues : 12 gammes de 1 µA à 10 A.
Intensités alternatives : 10 gammes de 5 µA à 5 A.
Résistances : 6 gammes de 0,2 Ω à 1 000 MΩ.
Capacités : 6 gammes de 100 pF à 20 000 pF.
Fréquences : 2 gammes de 0 à 5 000 Hz.
Décibels : 10 gammes de — 24 à + 70 dB.
Réactance : 1 gamme de 0 à 10 MΩ.
Dimensions : 130×95×35 mm. Poids : 300 g.
Livré avec jeu de cordons et piles ..... **286 F**

« 743 » - MILLIVOLTMETRE
Electronique, adaptable au contrôleur 819 ..... **508 F**
Etui plastique .. **12 F** ● Ou étui **cuir** véritable .. **42 F**

● **CONTROLEUR 312** ●

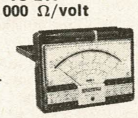


LE PLUS PETIT CONTROLEUR SUR LE MARCHE
20 000 Ω/V en continu
4 000 Ω/V en alternatif
36 gammes de mesure
Tensions contin. et alter.
Intensités cont. et alter.
Résistances
Cadran panoramique av. miroir de parallaxe
Echelle de 90 mm
Avec **cordons et piles** .... **187 F**
Etui plastique .... **11 F**

● **CONTROLEUR 310** ●

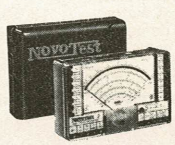
20 000 Ω/V en continu
4 000 Ω/V en alternatif
Cadran panoramique avec miroir de parallaxe
48 gammes de mesure
Résistances à couche : 5 % Antichocs, antisurcharges pr limiteur et fusible recharg. Antimagnétique
Tensions continues et altern.
Intensités contin. et altern.
Résistances. Capacités
Fréquences. Outputmètre
Décibels
Dim. : 105×84×32 mm
Avec **cordons et piles** .... **252 F**
Etui plastique ..... **12 F**
ou cuir véritable ..... **35 F**

EuroTest — « TS 210 » 20 000 Ω/volt



8 GAMMES - 39 CALIBRES
Galvanomètre antichocs
Protection contre les surcharges jusqu'à 1 000 fois le calibre utilisé
Protection des calibres ohmmètre Ω×1 et Ω×10. Miroir antiparallaxe
Echelle géante, développ. 110 mm
PRIX 195 F

NOVOTEST 2



● **TS 141** ●
20 000 Ω/volt
10 gammes. 71 calibres .. **239 F**

● **TS 161** ●
40 000 Ω/volt
10 gammes. 69 calibres .. **265 F**

DES APPAREILS A LA MESURE DE L'ELECTRONIQUE MODERNE

● **CONTROLEURS UNIVERSELS** ●

« US 6 A »
(mod IU 102)
20 000 Ω/volt

Tensions contin. et alternatives
Tensions altern. 5 calibres
Résistance : 4 000 Ω/volts
Résistances et **capacités**. **186 F**

UNIMER 3
(av. bte)
20 000 Ω/volt
Classe précis. : 2,5

7 gam. de mes.
33 calibres
Miroir antiparal.
Tens. cont.-altern.
Intens. cont.-altern.
Résistances
Capa. - dBmètre
PRIX .... **260 F**

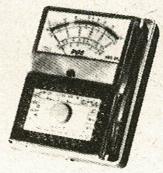
UNIMER 1
(protec. fus.)
200 000 Ω/volt
Ampli incorporé
Précis. : classe 2,5

6 gam. de mesur.
38 calibres
Miroir antiparall.
Tens. contin.-altern.
Intens. contin.-altern.
Résistances dBmètre ... **399 F**

TOUJOURS SOUS LA MAIN !..
AYEZ LES 140 RESISTANCES
(valeurs courantes)
qui seront jointes
A TOUT ACHAT D'UN CONTROLEUR !
(Résistances **1/2 WATT à couche** 5 %)
5 ELEMENTS
par valeur de **10 Ω à 1 MΩ**

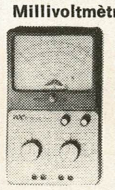
VOC 20 — CONTROLEUR UNIVERSEL 43 GAMMES - ANTICHOCS -

ANTISURCHARGES
20 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF



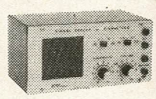
● **CADRAN MIROIR** ●
Tensions continues : 8 gammes : 100 mV, 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V.
Tensions alternatives : 7 gammes : 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V.
Intensités continues : 4 gammes : 50 µA, 500, 500 mA, 1 A.
Intensités alternatives : 3 gammes : 100, 500 mA, 5 A.
Résistances : 4 gammes permettant des lectures précises de 1 Ω à 10 MΩ.
Capacimètre : 2 gammes : 50 000, 500 000 pF.
Output - Décibels : 6 gammes - **Fréquences :** 2 gam.
Dimensions : 190×90×34 mm. Poids : 380 g
Livré avec jeu de cordons et piles ..... **167 F**
Etui plastique .. **12 F** ● Ou étui **cuir** véritable .. **36 F**

Millivoltmètre électronique « VOC'TRONIC »



Entrée : 10 MΩ en continu et 1 MΩ en alt.
30 gammes de mesures
0,2 V à 2 000 V
0,02 µA à 1 A
Résist. : 10 Ω à 10 MΩ **490 F**

SIGNAL « VOC »



Indispensable pr le dépannage radio ..... **340 F**

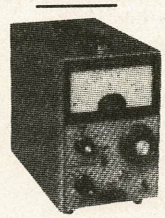
GENERATEUR HF HETER VOC 3

Transistorisé de 100 kHz à 30 MHz « sans trou » en fondamental. 6 gammes
Précision : 1,5 %. Tension de sort. : 100 mV à 99 µV
PRIX ..... **600 F**

OSCILLO VOC 4
PRIX ..... **1 260 F**

GENERATEURS BF VOC

MINI-VOC 3
de 20 Hz à 200 kHz
Signal : sinu. et rectang.
Tens. de sortie maxi 10 V sur 600 Ω ..... **750 F**

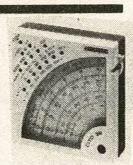


● **MINI-VOC 4**
de 5 Hz à 500 kHz
Signal : sinu. et rectang.
Tens. de sortie : 10 V eff. en sinus. 20 Vcc, en rectangulaire sur 600 Ω
PRIX ..... **1 194 F**

« Téléquipement »
oscillo, double trace
D 61 A. 10 MHz .. **2 612 F**
D 65. 15 MHz .... **4 220 F**
D 67 A. 25 MHz .. **6 427 F**
D 32. 10 MHz .... **4 800 F**

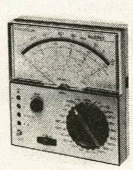
PANTEC — Les seuls avec USI *

CONTROLEURS UNIVERSELS
● **CITO 38** ●



A) **CONTROLEUR DE POCHE** A
Sensibil. : 10 kΩ/V = et 2 kΩ/V ≂
30 calibres ..... **177 F**

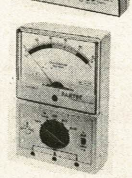
● **MINOR** ●
CONTROLEUR DE POCHE
Sensibil. : 20 kΩ/V = et 4 kΩ/V ≂
33 calibres ..... **249 F**



B) ● **DOLOMITI UNIVERSEL** ● B
Sensibilité : 20 kΩ/V = et ≂
39 calibres ..... **335 F**

● **DOLOMITI USI *** ●
Avec VBF, µF, mF+F
53 calibres ..... **398 F**

● **MAJOR UNIVERSEL** ●
Sensibilité : 40 kΩ/V = et ≂
41 calibres ..... **376 F** C



● **MAJOR USI *** ●
Avec VBF, nF, µF, mF+F
55 calibres ..... **412 F**

● **TRANSISTORS TESTER** ●
C) **CONTROLEUR POUR VERIFICAT. TRANSISTORS ET DIODES** ... **298 F**

● **USIJET** ●
GENERATEUR UNIVERSEL DE SIGNAUX RADIO, TV .... **88 F**

*** USI = générateur BF/HF incorp.**

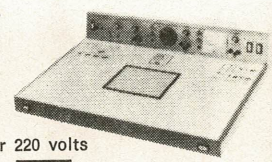
VOC 40 — CONTROLEUR UNIVERSEL 43 GAMMES - ANTICHOCS - ANTISURCHARGES

40 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF

● **CADRAN MIROIR** ●
Tensions contin. : 8 gam. : 100 mV, 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Tensions alternatives : 7 gammes : 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Intensités continues : 4 gammes : 2,5 µA, 50, 500 mA, 1 A.
Intensités alternatives : 3 gammes : 100, 500 mA, 5 A
Résistances : 4 gammes (lecture de 1 Ω à 10 MΩ).
Megohmmètre 1 gamme - Capacimètre 2 gammes.
Output : 6 gammes. - **Décibels :** 6 gammes.
Dim. : 190×90×34 mm. Poids : 380 g
Livré avec jeu de cordons et piles ..... **187 F**
VOC 40 en KIT ..... **167 F**
Etui plastique .. **12 F** ● Ou étui **cuir** véritable .. **36 F**

VOC ● BANC DE DEPANNAGE ●

Comprenant :
- **1 PLAN DE TRAVAIL** avec éclairage
- **1 GENERATEUR BF** à points fixes
- **1 HAUT-PARLEUR** d'entrée 1 watt/4 Ω
- **1 ALIMENTATION stabilisée**



Fonctionne sur secteur 220 volts

VOC 1
Générateur BF : 200, 400, 800, 1 600 Hz
Tensions de sortie réglables
Alimentation stabilisée de 3 à 15 V, 2,5 A
Lecture sur 2 galvanomètres séparés
Dimensions : 590×510×140 mm ..... **594 F**

VOC 2
Générateur BF
Alimentation stabilisée de 3 à 30 V, 1,5 A
Lecture sur un galvanomètre commutable (tension et courant)
SIGNAL TRACER sensibilité réglable
Dimensions : 700×550×145 mm ..... **1 140 F**

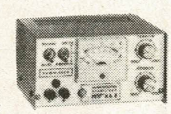
ALIMENTATIONS « VOC » STABILISEES

Lecture tension et courants sur galvanomètres

● **VOC AL 3**
Tension de sortie réglable de **2 à 15 volts** continu. 2 amp.
Dim. : 160×80×80 mm
PRIX .... **342 F**

● **VOC AL 4**
Tension de sortie réglable de **3 à 30 volts.** 1,5 amp.
Dim. : 180×80×60 mm
PRIX .... **442 F**

● **VOC AL 5**
Tens. de sortie de **4 à 40 volts**
Limitateur de courant de **0 à 2 amp. réglable**
Dim. : 180×100×60 mm
PRIX .... **542 F**

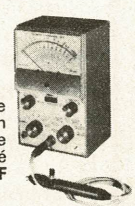


NOUVEAU !
● **VOC AL 6.** 0 à 25 volts continu **5 amp. réglable** ..... **750 F**

MULTIMETRE DIGITAL « DIGIVOC » 2 000 points
Polarité automatique - Impédance d'entrée 10 MΩ

Continu et alternatif
● 2 V, 20 V, 200 V, 1 000 V
● 2 mA, 20 mA, 200 mA, 1 A
Résistances : 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ
Alim. secteur : 110/220 V
PRIX ..... **828 F**

VOC VE 1
Voltmètre électronique



Impédance d'entrée : 11 MΩ. Mesure des tensions continue et alternative en 7 gam. de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle
Résistances de 0,1 Ω à 1 000 MΩ. Livré avec sonde ..... **490 F**

« GRID DIP VOC »
* Ondemètre. Générateur de marquage Fréquencemètre. Mesureur de champ
De 700 kHz à 250 MHz en 7 gammes
PRIX ..... **690 F**

LA MAISON DU TRANSFORMATEUR

REUILLY Composants

79, bd Diderot, 75012 PARIS
A LA SORTIE du métro **Reuilly-Diderot** - Téléphone : 628-70-17

EXPEDITION PARIS-PROVINCE comptant à la commande ou contre remboursement (joindre 30 % du montant de celle-ci)
VENTE PAR CORRESPONDANCE. Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler le montant total de votre commande **port gratuit** pour un montant minimum de 50 F. Pour commande inférieure, ajouter 6 F de port
PRIX A MINORER DE 2 % (réfaction T.V.A.)

C.S.

PERLOR-RADIO

SPECIALISTE DU KIT ET DE LA PIECE DETACHEE D'ELECTRONIQUE

POUR VOTRE DOCUMENTATION...

DES LIVRES PRATIQUES. POUR APPRENDRE, S'INITIER ET AUSSI : POUR RÉALISER SOI-MÊME DES MONTAGES QUI FONCTIONNERONT

L'ELECTRONIQUE A VOTRE SERVICE

(2e EDITION)

par L. PERICONE

Une première partie, assez brève, traite de l'emploi des composants, technique générale, technologie du câblage et du montage.

La seconde partie, beaucoup plus importante, contient la description pratique de multiples gadgets électroniques. Schémas expliqués, plans de câblage relevés sur des appareils en fonctionnement réel. Large emploi de circuits imprimés.

PLUS DE 60 DISPOSITIFS
parmi lesquels nous citerons :

● Détecteur de métaux - Microphone émetteur - Clôture électrifiée - Commande de moteur et de lumière - Nombreux antivols pour voiture et appartement - Jauge - Faisceau invisible - Sirènes - Télécommande par téléphone - Alarme par radio - Détecteur d'approche - Stimulateur - Compte-tours pour voiture - Compte-pose - Télécommande par le secteur - Synchro-flash - Clé électrique - Détecteur de pluie, etc.

C'EST UNE ARMEE DE SERVITEURS ELECTRONIQUES A VOTRE SERVICE !..

Format 16 x 24 cm, 395 pages, 313 figures **PRIX** ..... **42 F**

PAR POSTE, EN ENVOI ASSURÉ ..... **48 F**

PRATIQUE DES TRANSISTORS

(6e EDITION)

par L. PERICONE

Cet ouvrage permet de s'initier à la technique des transistors et semi-conducteurs, et d'entreprendre des montages extrêmement variés avec toutes les chances de succès.

- Des récepteurs simples.
- Des récepteurs en montages progressifs.
- Les transistors en basse fréquence.
- Des appareils de mesure et de dépannage.
- Des applications originales des transistors.
- Télécommande.
- Radiotéléphonie.
- Des montages divers.
- Améliorations et perfectionnements.
- Pour terminer vos montages.

Les derniers chapitres traitent du dépannage et de la mise au point.
Tous les schémas sont expliqués et commentés. Tous les plans de câblage ont été relevés sur des appareils réels, en état de marche.

C'EST UN LIVRE QUI EST FAIT POUR COMPRENDRE ET POUR EXPERIMENTER

Format 16 x 24 cm, 355 pages, 310 figures **PRIX** ..... **42 F**

PAR POSTE, EN ENVOI ASSURÉ ..... **48 F**

★

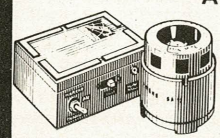
TOUS LES MONTAGES DECRITS DANS CES LIVRES ONT ETE REELLEMENT REALISES

Et nous pourrons vous fournir toutes les pièces détachées conformes...
... Pour mettre toutes les chances de succès de votre côté.

LES KITS D'ELECTRONIQUE

PLUS DE 250 KITS DANS LES DOMAINES LES PLUS DIVERS, FOURNIS ABSOLUMENT COMPLETS ET ACCOMPAGNÉS D'UNE NOTICE DÉTAILLÉE DE MONTAGE

ALARME UNIVERSELLE AT 2 T



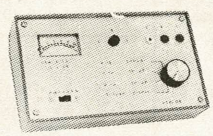
S'adaptant pratiquement à tous les cas... dispositif d'alarme antivol temporisé qui fonctionne par rupture de contact. Permet de réaliser de façon simple et économique un système d'alarme pour villa, appartement, voiture, objets divers... selon le circuit de rupture utilisé. L'alarme se termine par un relais à fort pouvoir de coupure permettant de commander une sirène, un système lumineux, tout dispositif de votre choix. Relais temporisé à la fermeture, temporisation à l'ouverture prévue. Montage simple sur circuit imprimé fourni prêt à l'emploi

Complet
En pièces détachées ..... **97 F**
(Tous frais d'envoi : 8,50 F)

Accessoires :

Contact feuillure	8,50 F
Contact magnétique	12 F
Détecteur de chocs	27 F
Sirène SA 12 (12 V)	120 F
Sirène SA 220 (220 V)	170 F

TRANSISTORMÈTRE TM 9



– La mesure du gain pour les transistors de faible et moyenne puissances.
– Lecture sur vu-mètre. Présentation agréable en coffret pupitre. Réalisation très simple.
Fourni en "KIT" absolument complet, y compris coffret percé et sérigraphié.

Cet appareil permet :
– La vérification des diodes.
– La vérification de tous les transistors

Complet en "KIT" (franco 100,50) **93 F**

Accessoirement :
3 mini grip-fils ..... **21 F**

LES PIECES DETACHEES

TOUS LES COMPOSANTS, PIÈCES DÉTACHÉES, FOURNITURES, ACCESSOIRES ET OUTILLAGE NÉCESSAIRES A LA RÉALISATION DE VOS MONTAGES.

Plus de 1 200 références en stock permanent. Matériel neuf garanti. Références suivies. Semi-conducteurs grandes marques, exclusivement. Accessoires pour systèmes d'alarme. Matériel spécial pour radio-commande. Tubes électroniques (200 références en stock, tout type sur commande).

Extrait de notre catalogue :

— Accu cadmium-nickel NRAA, 1,2 V - 450 mAH. Dimension pile R6	13,00
– Chargeur pour 1, 2, 3 ou 4 accus ci-dessus	62,00
– Pince test pour circuit intégré 16 broches	52,50
– Condensateur variable stéatite 25 ou 47 pF	25,00
– Mini grip-fil ..... **7,00** – Relais 1 RT, 12 V - 200 ohms	12,50
– Commutateur rotatif, butée réglable, 4 modèles	7,50
– Nouveaux voyants, qualité professionnelle, 6, 12, 220 volts	7,00
– Potentiomètre CERMET, 4 watts .... **13,50** – Pompe à dessouder	72,00
– Haut-parleur à chambre de compression, 8 watts 8 ohms	80,00
– Casque 2 écouteurs 1000 ohms/5 ohms	30,00
– Tube actinique (ultra-violets) .... **28,00** – Vernis photosensible en bombe	22,50

etc. NOTRE NOUVEAU CATALOGUE "PIÈCES DÉTACHÉES , COMPOSANTS, OUTILLAGE" avec références et prix contre **5 F** en timbres.

LE SERVICE LIBRAIRIE

OUVRAGES D'ÉLECTRONIQUE SÉLECTIONNÉS, 150 TITRES EN STOCK

CATALOGUE "LIBRAIRIE" CONTRE 3 F EN TIMBRES

VENTE SUR PLACE :

Nos Vendeurs-techniciens sont à votre disposition pour vous fournir tout renseignement, conseil et explication, concernant notre matériel et son utilisation.

VENTE PAR CORRESPONDANCE :

Notre stock important, ainsi qu'un service "Expéditions" efficace et organisé vous assure la livraison de votre commande dans les meilleures conditions. Préparation et emballage soignés. Expédition à lettre lue contre chèque ou mandat joint à la commande. Contre-remboursement pour la FRANCE seulement (frais supplémentaires : 10 F).

Pour votre documentation, nous vous proposons :

o NOTRE BROCHURE B 225. Elle contient :
- **code des couleurs applicable aux résistances et condensateurs,**
- **brochage, boîtier de près de 700 types de transistors, diodes, thyristors, triacs, diacs, sélectionnés parmi les types les plus couramment utilisés.**

Envoi par retour contre 10 F franco en timbres, chèque ou mandat.

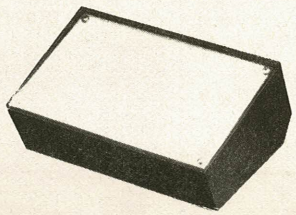
o NOTRE DOCUMENTATION GÉNÉRALE
qui regroupe nos différents catalogues (pièces détachées, kits, radiocommande, appareils de mesure, librairie, etc.).

Envoi contre 12 F franco en timbres, chèque ou mandat.

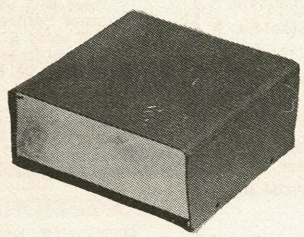
PERLOR-RADIO

Direction : L. PERICONE
25, rue Hérold 75001 PARIS — Tél. 236.65.50 — C.C.P. PARIS 5050-96
Métro : Les Halles, Sentier - PARCOMÈTRES
Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 9h. à 12h. et de 13h30 à 19h.

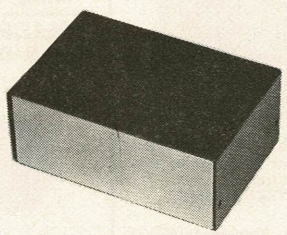
faites-nous confiance pour la mise en boîte



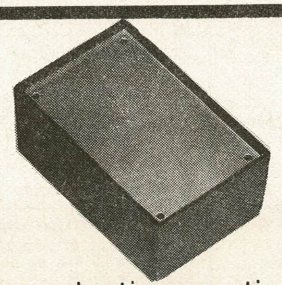
Coffrets en plastique antichoc bleu
face avant en aluminium
Série 360 :
forme « pupître »
3 modèles standard
munis de guides internes
pour la fixation des
circuits imprimés



Coffrets en acier laqué
profondeur 120 mm
Série CH :
hauteur 55 mm
4 modèles de 60 à 222 mm de largeur

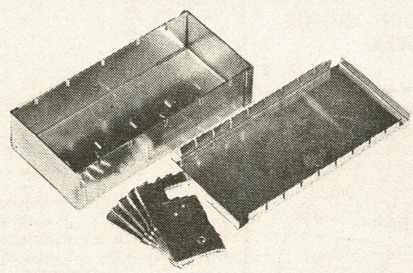


Coffrets en aluminium hauteur 60 mm
partie inférieure couleur argent, capot en noir mat
Série 330 :
5 modèles de 53 x 100 mm
à 100 x 237 mm



Coffret en plastique antichoc bleu
face avant en aluminium
Série P :
4 modèles de 80 x 50 x 30 mm
à 210 x 125 x 70 mm

SPECIAUX POUR MONTAGES H.F.



Coffrets en tôle d'acier étamée au bain
Série 370 :
4 modèles profondeur 50 mm
hauteur 26 mm
largeur de 53 à 160 mm

Demandez l'envoi de notre dépliant en couleurs avec dimensions et prix de tous nos coffrets, ainsi que la liste de nos dépositaires.

Joindre 2 timbres pour frais

FRANCLAIR ELECTRONIQUE
54, avenue Victor-Cresson
92130 Issy-les-Moulineaux

TEKO plus de 50 modèles de coffrets pour l'électronique

« ORGUE MAGNETIC FRANCE »

ENSEMBLE OSCILLATEUR DIVISEUR POUR ORGUE OU ACCORDEON ELECTRONIQUE

Modules câbles réglés en **ORDRE DE MARCHE**

Cet ensemble comprend :

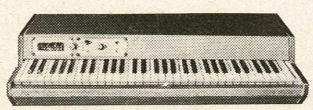
● 1 oscillateur ● 1 diviseur de ton (12 notes) ● 12 diviseurs 8 octaves ● 1 alim. régulée stabilisée 1 A ... **850 F**

Le « Sustain » complet ..... **376 F**
Repeat ... **70 F** ● **Percussion** ... **98 F**
Vibrato ..... **65 F** ● **Boîte de timbres complète avec 37 clés** ..... **380 F**
sans clé ..... **152 F**
Clavier 4 octaves avec 7 contacts par touche. **EN KIT** ..... **900 F**
Console : bois teck ou acajou ciré, ébénisterie de luxe ..... **1 200 F**

Claviers	Nu	Contacts 1	Contacts 2	Contacts 3
3 octaves ..	260 F	380 F	430 F	480 F
4 octaves ..	340 F	460 F	510 F	560 F
5 octaves ..	440 F	660 F	710 F	760 F

4 octaves, 7 contacts par touche **900 F**
Pédalier de 1 octave ..... **320 F**
Pédale d'expression ..... **115 F**
Clés double inverseur ..... **7,50 F**
Tirette d'harmonie ..... **7,50 F**

Nouveauté !



PIANO - CLAVECIN - ORGUE 5 OCTAVES

En « Kit » ..... **2 500 F**

MINI-SYNTHETISEUR 350 S

Véritable, instrument de musique. C'est pratiquement **UN ORCHESTRE PORTATIF**
PRIX ..... **1 200 F**

H.P. TOURNANTS

SPACE SOUND 50 W

Médium 50 W
2 vitesses ... **690 F**
Aigu : 2 trompettes
Puis. 100 W **1 240 F**
Puis. 50 W . **920 F**

SPACE SOUND BASS - 2 moteurs - 2 vitesses. Pour HP de 31 cm ..... **500 F**
Pour HP de 38 cm ..... **600 F**

PLATINES NUES DE MAGNETOPHONES

Cartouche 8 pistes, lecteur ..... **250 F**
Cartouche 8 pistes, enregistrement, lecture ..... **420 F**
Cassette lecteur seul ..... **160 F**
Cassette enregistrement, lecture . **210 F**

MODULES ENFICHABLES

POUR MAGNETOPHONES

PA enregistrement ..... **58 F**
PA lecture ..... **72 F**
Oscillateur mono ..... **72 F**
Oscillateur pour stéréo ..... **100 F**
Alimentation ..... **240 F**

AFFAIRES EXCEPTIONNELLES

POUR ETUDIANTS, ECOLES, TRAVAUX PRATIQUES

RESISTANCES BOBINEES :
3 watts - 6 watts - 10 watts - 20 valeurs ..... **10 F**
RESISTANCES DE PRECISION COUCHE - TOLERANCE 2 %
Les 100 en 20 valeurs ..... **20 F**
RESISTANCES :
1/2 W et 1 W agglo. 5 et 10 %, les 100 par 20 valeurs ..... **10 F**
RESISTANCES COUCHE 5 % - 1/2 W - Ttes valeurs, par 10 de chaque .... **1,40 F**
CONDENSATEURS PAPIER « COGECO » - Toutes valeurs de 4 700 à 470 000 pF, le 100 en 10 valeurs ..... **20 F**
CONDENS. CERAM. DE PRECISION de 1 pF à 0,1 µF, par 50 en 10 valeurs .. **10 F**
Pour radio amateurs :
CONDENS. MICA DE PRECISION - Tolérance 1 et 2 % - Les 50 toutes valeurs **20 F**
CONDENS. CERAM DISQUES, de 22 pF à 0,47 µ F, par 100 en 20 valeurs .. **25 F**
CONDENS. CHIMIQUES - Sortie radiale 100 µF/12 V, les 50 ..... **20 F**
CONDENS. CHIMIQUES - 10 µF, 50 µ, 100 µF, les 50 ..... **20 F**
CONDENS. TANTALE - Goutte 1 µF - 2,2 - 10 µF, la pièce ..... **1,80 F**
CONDENS FILTRAGE - 1 600 pF, 10 V, les 10 ..... **10 F**
CONDENS. TROPICAL - Sous tube verre serti métal, les 50 en 5 valeurs .... **10 F**

● **FILS DE CABLAGE 4/10** ●
Rouge - Vert - Blanc - Noir
Les 100 m ..... **10 F**

● **FIL BLINDE** ●
1 conducteur guipé
Les 25 m ..... **10 F**

BOBINES FIL DE CUIVRE EMAILLE
5/100 environ - Poids 20 g ..... **5 F**

● **POTENTIOMETRES** ●
Ajustable de 47 Ω à 2,2 Ω .... **1,50 F**
Rotatif, P 20 lin ou log ..... **2,20 F**
Rotatif, P 20 Ai ..... **3,00 F**
Rotatif double Si - 1 axe ..... **7,00 F**
Rotatif double Si - 2 axes .... **8,00 F**
Course rectiligne 58 mm ..... **6,00 F**
Course 70 mm. Série 10360 **PREH avec bouton** ..... **29,00 F**
Course 70 mm. Série Stéréo **PREH** 10431 **avec bouton** .... **38,00 F**
Course 150 mm lin, 47 K .... **100,00 F**

● **MOTEURS PAPST** ●
Pour magnétophones
Rebobinage ROT. 32.65-H ..... **150 F**
Cabestan 9,5/19. HSK 32.80 ..... **300 F**
Cabestan 19/38. HSK 32.80 ..... **380 F**

● **MODULES DE PUISSANCE AVEC DISJONCTION** ●
En ordre de marche
25 W .... **120 F** avec alim. .... **250 F**
50 W .... **160 F** avec alim. .... **320 F**
80 W .... **300 F** avec alim. .... **550 F**

● **MODULES CABLES** ●
pour tables de mixage
Préampli .. **44 F** ● Correcteur .. **26 F**
Mélangeur .. **25 F** ● Vumètre .. **22 F**
PA correct. **70 F** ● Mélang. Vmèt. **60 F**

● **FERS A SOUDER** ●
Orange 7700 ..... **190 F**
Ewig 50 W ..... **64 F**
Engel 30 W ..... **67 F**
60 W ..... **82 F**
100 W ..... **99 F**
Thuillier 42 W ou 62 W ..... **32 F**
42 ou 62 W bi-volt. .... **44 F**
Pompe à dessouder ..... **73 F**

● **KITS EN STOCK** ●
Josty - Amtron - Pral

● **VALISES-ORGUE** ●
Pour 1 clavier - 4 octaves .... **350 F**
Pour 2 claviers - 4 octaves .... **400 F**
Pour 1 clavier - 5 octaves .... **400 F**

Console bois pour 2 claviers
4 ou 5 octaves ..... **1 200 F**

● **TRANSISTORS**
Types les plus courants
BC 108 B - boîtier plastique
L'unité, **1,50 F.** Par 10, la pièce **1,20 F**
Par 100, la pièce ..... **0,85 F**
BC 109 B - boîtier plastique
L'unité, **1,70 F.** Par 10, la pièce **1,40 F**
Par 100, la pièce ..... **1,00 F**
2 N 3055
L'unité, **10 F.** Par 10, la pièce **8,00 F**
Par 100, la pièce ..... **6,00 F**

● **OUTILLAGE « SAFICO »** ●

● **APPAREILS DE MESURE** ●
Voc - Centrad - Novotest

● **TRANSFO. D'ALIMENTATION** ●
TOUS MODELES

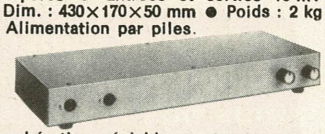
● **VU-METRES** ●
Indicateur de balance 0 central
150 µA. D. du cadran : 40×15 mm **20 F**

POUR ENCEINTES ●
Coins et poignées métalliques
Tous modèles - Nous consulter

CHAMBRE DE REVERBERATION EFFETS SPECIAUX

(Décrit dans « E.P. » de fév. 1977)

● **7 transistors** ● **Ampli et préampli incorporés** ● **Entrées et sorties 10 mV** ● **Dim. : 430×170×50 mm** ● **Poids : 2 kg** ● **Alimentation par piles.**



Réverbération réglable en temps et en amplitude.
S'adapte immédiatement sans modification à l'entrée d'un ampli.
EN KIT, COMPLET ..... **275 F**
EN ORDRE DE MARCHE ..... **350 F**
Nouveau modèle avec alim. secteur 110/220 V ..... **550 F**

TETES MAGNETIQUES

Wœlke - Bogen - Photovox - Nortronic
Pour magnétophones : cartouches, cassettes, bandes de 6,35
MONO - STEREO - 2 ET 4 PISTES PLEINE PISTE

TETES POUR CINEMA

8 mm - SUPER 8 et 16 mm
Nous consulter

TABLE DE MIXAGE avec monitoring

● Alimentation secteur 110/220 volts
● Spécialement conçue pour petite discothèque et particulier

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
Entrées :
- micro (mono) : basse impédance 200 Ω 20 mV
- magnéto/aux. (stéréo) : 150 mV sous 100 kΩ
- PU (stéréo) magnétique : 3 mV

Cette table est prévue pour 1 micro, 2 magnéto/tuners, 2 pick-up magnétiques
Sortie : 300 mV sous 50 Ω
Bande passante : 10 à 40 000 Hz + 1 dB
Distorsion : 0,1 % avec 300 mV de sortie
Impédance du casque : 8 Ω à 2 000 Ω
Dimensions : 320×180×55 mm

PRIX : 660 F

AVEC 2 VUMETRES
PRIX : 750 F

GENERATEUR DE RYTHMES

Doc. spéciale sur demande

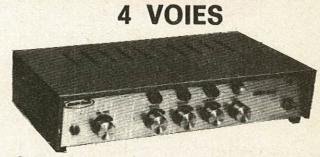
SUPER MATIC S 12
20 combinaisons automat.
+ 4 manuelles. **PRIX** ..... **1 350 F**

BOITE DE 14 RYTHMES « MATCH 12 C »

Valse
Tango
Marche
Fox
Etc.

Prise pour ampli extérieur
PRIX ..... **840 F**

MAGICOLOR 2 400 W 4 VOIES



3 voies avec filtres graves/médium/aigus et 1 voie négative qui permet l'allumage automatique des spots à l'extinction de la musique
PRIX EN ORDRE DE MARCHE .... **800 F**
EN KIT ..... **600 F**

6 kW PROFESSIONNEL

EN KIT indivisible ..... **800 F**
EN ORDRE DE MARCHE ..... **1 000 F**

PROFESSIONNEL 2,5 kW

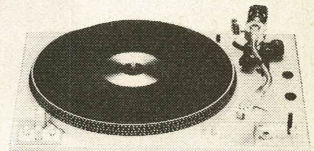
Dimensions : 310×180×70 mm
PRIX EN ORDRE DE MARCHE .... **800 F**
PRIX EN KIT COMPLET indivisible. 600 F

AMATEUR 1,2 kW A TRIACS

Mêmes présentation et dimensions
PRIX EN ORDRE DE MARCHE .... **500 F**
PRIX EN KIT COMPLET indivisible. 400 F

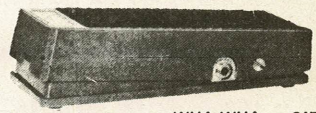
CATALOGUE SPECIAL LIGHT SHOW

PLATINES TOURNE-DISQUES POUR DISCOTHEQUES MKL 15



Ensemble moteur/plateau ..... **450 F**
Bras professionnel Jelco AS 50 .. **300 F**
Bras professionnel Exel ..... **450 F**

PEDALES D'EFFETS SPECIAUX



WHA-WHA .. **215 F**
WHA-WHA distorsion ..... **265 F**
Distorsion ..... **159 F**

BON A DECOUPER POUR RECEVOIR
UN CATALOGUE « KITS » - La plus complète documentation française

NOM : ..... **ADRESSE** : .....
.....

ENVOI : Franco 10 F en T.P. - Etranger 15 F

MAGNETIC - FRANCE

175, rue du Temple - Paris (3e)
ouvert de 9 h 30 à 12 h et de 14 à 19 h
Tél : 272-10-74

CREDIT
Nous consulter
C.C.P. 1 875-41 Paris
Métro : Temple - République
FERME LE LUNDI

EXPEDITIONS : 10 % à la commande, le solde contre remboursement

C.S.

Saint Germain Composants

kits

4, rue à la Farine - 78100 St-Germain - Tél. 973-37-95

HORLOGE DIGITALE

4 Afficheurs grande dimension : 1/2 pouce heures, minutes, batt. secondes, réveil,
Témoin alarme, **commande TRIAC**

l'horloge complète en KIT	**165,00**
Boîtier Design 130 x 70 x 57 ..	**25,00**
Option Réveil ..	**29,00**
Triac	**15,00**

Le circuit permet le montage d'un triac qui déclanche à l'heure choisie lampe, radio, magnéto ou autre.

Remise **5** % à partir de votre deuxième commande

Expédition : chèque à la commande FRANCO DE PORT
contre remboursement + 20,00 F

REVENDEURS : prix spéciaux par quantités

Liste de nos autres fabrications contre enveloppe timbrée

devenez un RADIO-AMATEUR !

pour occuper vos loisirs tout en vous instruisant. Notre cours fera de vous un EMETTEUR RADIO passionné et qualifié Préparation à l'examen des P.T.T.

RAPY

GRATUIT ! Documentation sans engagement.
Remplissez et envoyez ce bon à

INSTITUT TECHNIQUE ELECTRONIQUE
Enseignement privé par correspondance **35801 DINARD**

NOM : (majuscules SVP) .....

ADRESSE : .....

EPA 75

lyon-rhône alpes...même prix qu'à paris!

TOUT POUR LA *Electronique* RADIO

AUDAX
JOSTY KIT
OK
BST
RTC
KIT
IMD M
LEEP
MERLAUD
STT 1515
STT 2025
STT 240
KITS TRANSCO
combi/pak

exposition permanente de kits

ITT
Audi
CdA
Dual
AMTRON
TENRAD
Isophon
SIARE
KITS
Perless
« ROSELSON »

publisty!

... et toujours 20 000 références en stock de :
composants électroniques. pièces détachées. haut-parleurs. amplis etc...

66 COURS LAFAYETTE - LYON 69003 / PARKING / TEL. 60.26.23

SENS-ELECTRONIQUE

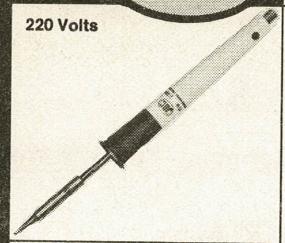
KITS - COMPOSANTS

GALERIE MARCHANDE GEM

SENS Tél. 65.68.07

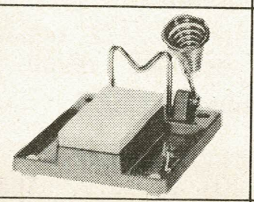
JBC chez ACER

220 Volts



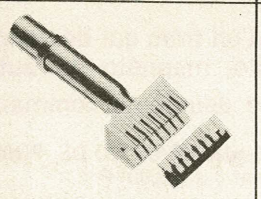
FER A SOUDER 15 W.
Le plus approprié pour la micro-soudure de petits circuits imprimés et les soudures de grande précision.
Température de la panne 350 °C en 50 secondes environ. Poids 35 grs.
Livré avec panne longue durée. **67,50 F**

FER A SOUDER 30 W.
Température de la panne 380 °C en 50 secondes environ. Poids 50 grs.
Livré avec panne cuivre. **45,80 F**
Livré avec panne longue durée. **53,90 F**



SUPPORT UNIVERSEL
Ce support universel est doté de deux appuis différents. L'appui-spiral cônique sert pour reposer les fers à souder du type crayon et il aide à évacuer la chaleur du fer à souder quand celui-ci ne travaille pas. L'appui en forme de M sert pour les fers à souder rectilignes et à marteau. Equipé d'une éponge de cellulose idéale pour le nettoyage des pannes, spécialement celles de longue durée. **30,40 F**

PANNE A DESSOUDER LES CIRCUITS INTÉGRÉS "DUAL IN LINE"
Les canaux du dessoudeur, exactement calibrés, permettent un dessoudage très rapide, même dans les circuits imprimés à trous métallisés. Référence : Panne DIL. **108,00 F**



PINCES JBC POUR EXTRAIRE LES CIRCUITS INTÉGRÉS "DUAL IN LINE"
Indispensable pour extraire les circuits intégrés.
- Facilite et simplifie le dessoudage et la soustraction de tous les modèles de circuits intégrés qui existent actuellement dans le marché.
- Bord d'extraction parfaitement calibré qui s'adapte indifféremment aux circuits intégrés de 8, 10, 12 ou 16 pattes dans toutes leurs positions. **38,50 F**

ACER

42, rue de Chabrol
PARIS 75010 ☎ 770 26 36

EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

BASES d'ELECTRICITE ET DE RADIO-ELECTRICITE

POUR LE RADIO-AMATEUR

3e EDITION

par L. SIGRAND (F2XS)

Voici enfin la 3e édition de ce livre écrit pour les candidats radio-amateurs pour leur permettre d'apprendre les principes essentiels d'électricité et de radio qu'ils doivent connaître pour passer leur examen et s'ils le veulent par la suite, aborder des ouvrages d'un niveau plus élevé. Cet ouvrage n'est pas encombré de notions compliquées ou hors programme, qui tout en étant intéressantes par elles-mêmes, pourraient décourager le débutant par une abondance de matières qu'il pourrait étudier plus tard.

C'est un « instrument » de travail simple qui comprend quatre parties :

1° — Electricité
2° — Radio électricité
3° — Passage des tubes aux transistors
4° — Compléments.

Un volume broché de 112 pages, format 15 × 21, couverture quadrichromie, vernie, 212 schémas. Prix : 23 F.

En vente : chez votre libraire habituel ou à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque 75010 Paris

(Aucun envoi contre remboursement - Ajouter 15 %pour frais d'envoi à la commande - En port recommandé + 3 F)

VENTE PROMOTIONNELLE A PRIX IMBATTABLES
EXTRAIT DE NOTRE NOUVELLE OFFRE SPECIALE
Prix nets en FF

Voici quelques offres particulièrement intéressantes de notre programme de vente :

ASSORTIMENTS DE CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUES BT N. de commande

ELKO 1 - 30 condensateurs électr. BT min., bien assortis **11,00**
ELKO 2 C - 10 condensateurs électr. BT min., bien assortis **4,00**
ELKO 3 D - 5 condensateurs électr. HT 6 µF 350-385 V, axial **4,00**
ELKO 4 - 50 condensateurs électr. BT min., bien assortis **18,00**
ELKO 5 - 100 condensateurs électr. BT min., bien assortis **27,00**

ASSORTIMENT DE TRANSISTORS très avantageux

Assort. A 20 transist. diff. au germ. **8,80**
Assort. B 50 transist. diff. au germ. **20,00**
Assort. C 20 transist. diff. au silic. **10,40**
Assort. D 50 transist. diff. au silic. **22,50**
Assort. E 10 transistors de puissance diff. au silicium et au germanium .. **22,50**
Assort. F 100 transistors HF et BF diff. au silicium et au germanium .. **34,00**

DIODES et TRANSISTORS à des prix imbattables

	10 pc.	100
DUG Diodes univers. au germ.	1,60	14,00
DUS Diodes univ. au silicium	1,80	16,00
TUPG Trans. un. PNP au germ.	3,20	28,50
TUNG trans. un. NPN au germ.	3,60	32,50
TUPS Trans. un. PNP au silic.	3,40	30,50
TUNS trans. un. NPN au silic.	3,80	34,50

REDRESSEURS TV en boîtier époxy

	1 p.	10 p.	100 p.
1 N 4006 800 V 1 A .	0,70	6,20	56,00
1 N 4007 1.000 V 1 A .	0,80	7,20	65,00

DIAC BR-100 — 1 p. 1,90 — 10 p. 17,00 — 100 p. 155,00
Equiv. : A-9903, ER-900, D-32, GT-40, V-413

THYRISTORS

	Boîtier			
TH 1/400, 1 A, 400 V,	TO-39	2,00	19,00	180,00
TH 3/400 M, 3 A, 400 V,	TO-66	4,00	36,00	315,00
TH 7/400, 7 A, 400 V,	TO-64	5,00	47,50	428,00
TH 7,5/400, 7,5 A, 400 V,	TO-48	5,60	52,00	473,00

TRIACS

TRI 1/400, 1 A, 400 V,	TO-39	4,00	38,00	338,00
TRI 6/400 M, 6 A, 400 V,	TO-66	6,80	64,00	563,00

ASSORTIMENTS DE THYRISTORS pour expérimenter
N. de commande, Tens. d'arrêt, Boîtiers

TH-19, 10 thyristors 0,8 A, de 5 V à 200 V, TO-92 et M-367 ... **8,60**
TH-20, 10 thyristors 1 A, de 5 V à 600 V, TO-39 ..... **15,30**
TH-20 A, 10 thyristors 1 A, de 200 V à 600 V, TO-39 .. **18,00**
TH-21, 5 thyristors 3 A, de 5 V à 500 V, TO-66 ..... **9,50**
TH-22 B, 5 thyristors 7 A, de 400 V à 700 V, TO-64 .... **21,50**
TH-23 A, 5 thyristors 7,5 A, de 200 V à 800 V, TO-48 **25,00**
TH-24 A, 5 thyristors 10 A, de 200 V à 700 V, TO-48 .... **33,00**
TH-25 A, 5 thyristors 15 A, de 5 V à 700 V, TO-48 ..... **30,50**

ASSORTIMENTS DE TRIACS pour expérimenter
N. de commande

TRI-21 B, 5 triacs 6 A, de 100 V à 300 V, TO-66 **12,00**
TRI-22, 5 triacs 6 A, de 5 V à 500 V, TO-220 **21,50**
TRI-22 A, 5 triacs 6 A, de 5 V à 200 V, TO-220 **9,50**

CONDENSATEURS AU TANTALE (forme de gouttes)

	10 p.	100 p.
0,22 µF 35 V	4,30	34,00
1 µF 25 V	5,40	43,00
2,2 µF 20 V	5,40	45,00
3,3 µF 10 V	4,50	36,00
6,8 µF 3 V	3,70	32,00
6,8 µF 10 V	4,50	36,00
10 µF 3 V	3,70	32,00
10 µF 10 V	4,50	36,00
15 µF 6,3 V	4,30	34,00
15 µF 10 V	4,50	36,00
22 µF 3 V	4,30	34,00
33 µF 3 V	4,30	34,00
33 µF 10 V	6,00	50,00
47 µF 3 V	4,30	34,00

Demandez s.v.p. gratuitement notre OFFRE SPECIALE COMPLETE !
Uniquement marchandises neuves de haute qualité. Disponibilités limitées. Expédition dans le monde entier. Les commandes seront exécutées soigneusement et contre remboursement. Sous le régime du Marché commun européen, marchandises EXEMPTES des droits de douane ; T.V.A. aux taux actuellement en vigueur non comprise. Emballage et port au coûtant.

EUGEN QUECK
Ingénieur-Büro, Import-Export
D-8500 NUREMBERG
R.F.A. Augustenstr. 6 Tél. : 46.35.83

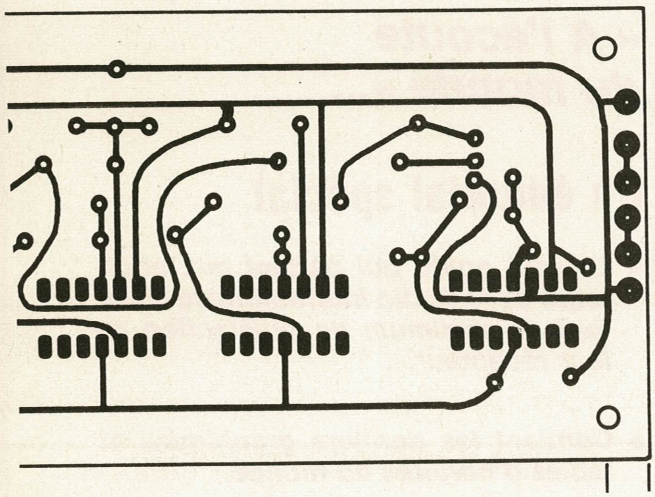
NOS LECTEURS ECRIVENT

COURRIER DES LECTEURS

Le service du Courrier des Lecteurs d'Electronique Pratique est ouvert à tous et est entièrement gratuit. Les questions d'« intérêt commun » feront l'objet d'une réponse par l'intermédiaire de la revue. Il sera répondu aux autres questions par des réponses directes et personnelles dans les limites du temps qui nous est imparti.

RECTIFICATIFS

SYNTHÉTISEUR (2e PARTIE)

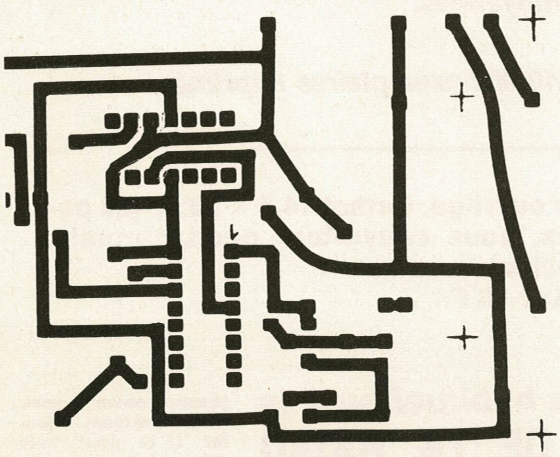


Page 90 n° 1592, deux oublis, le premier au niveau du condensateur C_2 et de la borne 6 de IC_3 qui doivent, par un petit trait, être relié au – V, le deuxième, la borne 5 doit être portée au point zéro.

Générateur de bruit

R_{11} = 47 kΩ.

GRADATEUR À INTERRUPTEUR AUDIO



Page 116, n° 1592, il s'est glissé une erreur dans le tracé du circuit imprimé. En effet, le retour du + 4,5 V après l'inter K_1 et passant sous le circuit 7473 doit effectuer la liaison de la borne 7 à la borne 10 et non à la 11, elle soumise au – 4,5 V.

COLLABORATION DES LECTEURS

Tous les lecteurs ont la possibilité de collaborer à « Electronique Pratique ». Il suffit pour cela de nous faire parvenir la description technique et surtout pratique d'un montage personnel ou bien de nous communiquer les résultats de l'amélioration que vous avez apportée à un montage déjà publié par nos soins (fournir schéma de principe et réalisation pratique dessinés au crayon à main levée). Les articles publiés seront retribués au tarif en vigueur de la revue.

PETITES ANNONCES

6 F la ligne de 34 lettres, signes ou espaces, taxe comprise.
Supplément de 6 F pour domiciliation à la Revue.
Toutes les annonces doivent parvenir avant le 5 de chaque mois.
à la Sté AUXILIAIRE de PUBLICITE (Sce EL Pratique), 43, r. de Dunkerque, 75010 Paris. C.C.P. Paris 3793-60.
Prière de joindre le montant en chèque C.P. ou mandat poste.

Vends jeux de lumière Amplis bas prix Modulateur 3 x 1800 W 100 F complet, etc. Doc. sur demande. Matériel neuf. M. Loret, 3, rue Marie-Noël. 89000 Auxerre.

Vends plaques époxy, prix imbattables simple face 2 F/dm2, double 2,50 F/dm2 DIM/DEM. CERCIAT, 16, rue Cousteau, 80000 Rivery-les-Amiens.

Je recherche étudiant en Electronique ou personne pouvant créer et réaliser mise au point Etudes Electroniques en plus de son travail. Ecrire pour R.-V. M. Musy, 92, rue des Archives, 75003 Paris.

Vends autoradio Clarion 608, PO-GO-FMS. Cartouche Adapt. K75, 2 HP Boule (ens. neuf) 1.200 F. M. Bloomfield, 133, av. Joffre, 93800 Epinay.

Vends verre époxy, prix imbattables simple face 2 F/dm2, double 2,50 F. List. DIM. CERCIAT, 16, rue Cousteau, 80000 Rivery-les-Amiens.

Vendeur technicien en Electronique, salaire selon compétence. Ecrire prét. et C.V. ou se présenter TECPMOT, 22, rue Saint-Martin, 75004 Paris.

Vends récepteur Heathkit GR. 78. neuf. Réglé Aligné 6 gammes 200 KHz à 30 MHz. 2.000 F. Tél. : 938.42.48.

HILL ÉLECTRONIC
PIÈCES DÉTACHÉES
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES
●
UNE PETITE SURFACE MAIS DES PETITS PRIX ET UN GRAND CHOIX
●
A MARSEILLE
73-75, Canebière, 13001
Tél. (91) 39.10.98
●
Nous n'expédions pas de catalogue. Nous consulter

HILL ÉLECTRONIC
PIÈCES DÉTACHÉES
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES
●
UNE PETITE SURFACE MAIS DES PETITS PRIX ET UN GRAND CHOIX
●
A LYON
103, rue Ney, 69006
Tél. (78) 52.17.95
●
Nous n'expédions pas de catalogue. Nous consulter

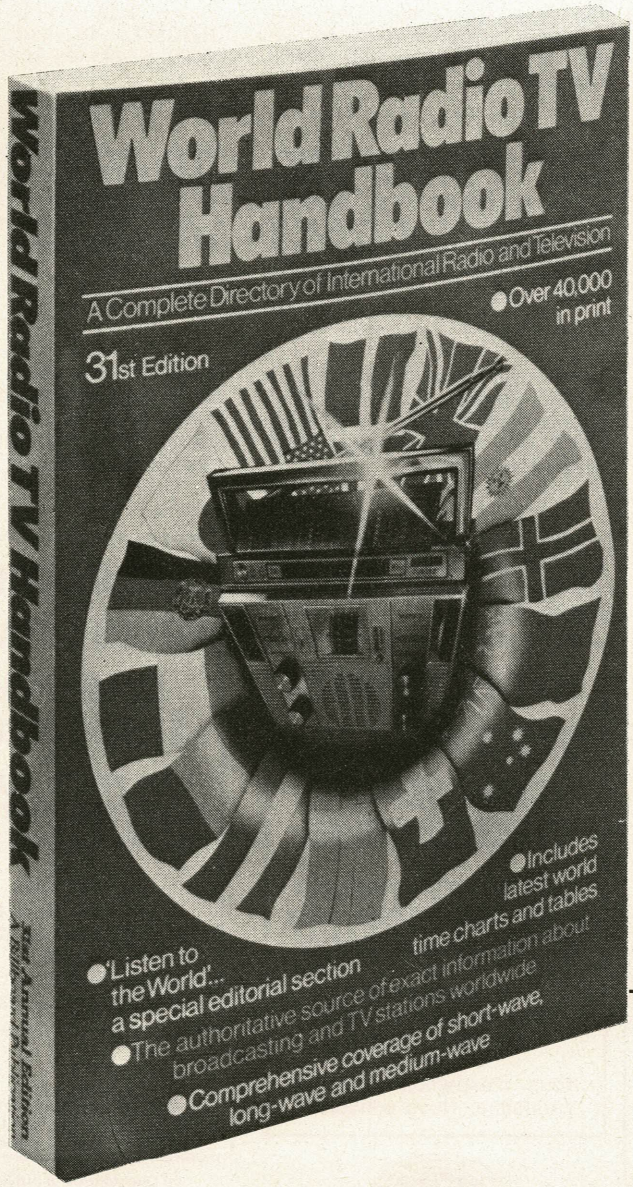
Composition
Photocomposition : ALGAPRINT, 75020 PARIS
Impression - couverture : S.P.I. 75019 PARIS
Intérieur : EDICIS, 75019 PARIS
Distribution : S.A.E.M. TRANSPORTS PRESSE
Le Directeur de la publication :
A. LAMER
Dépôt légal éditeur N° 346 - 1er trimestre 1977

Copyright © 1975
Société des PUBLICATIONS
RADIOELECTRIQUES et SCIENTIFIQUES

La reproduction et l'utilisation même partielles de tout article (communications techniques ou documentation) extrait de la revue « Electronique Pratique » sont rigoureusement interdites ainsi que tout procédé de reproduction mécanique, graphique, chimique, optique, photographique, cinématographique ou électronique, photostat tirage, photographie, microfilm, etc.).
Toute demande à autorisation pour reproduction quel que soit le procédé, doit être adressée à la Société des Publications Radio Electriques et Scientifiques.

VIENT DE PARAÎTRE

31e ÉDITION : 1977 DU WORLD RADIO T.V. HANDBOOK



« A l'écoute du monde »...

Un éditorial spécial

- ***Le seul guide qui permet aux auditeurs de la Radio Internationale d'obtenir le maximum de satisfaction de leur récepteur.***
- ***Contient les derniers graphiques et tables d'horaires du monde.***
- ***La source autorisée d'information exacte sur toutes les stations mondiales de radio et de T.V.***
- ***Un reportage complet sur les ondes courtes, grandes ondes et ondes moyennes.***
- ***40 000 exemplaires imprimés.***

Un ouvrage, format 14,5 × 22,5, 428 pages, sous couverture quadrichromie, pelliculée.
Prix : 50 F.

En vente : chez votre libraire habituel ou à la
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75010 Paris

(Aucun envoi contre remboursement - Ajouter 15 % pour frais d'envoi à la commande En port recommandé + 3 F)

NOUVEAUTE SAGA S.A.

IDEAL POUR :

Pour un prix incroyable :

390 F ➡ UNE FORMATION COMPLETE

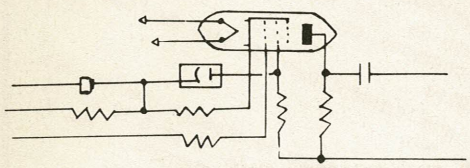
LES KITS D'ENSEIGNEMENT SAGA - Nouvelle gamme

- **Chaque kit comprend :**
- UN COURS COMPLET DE PLUS DE 500 pages par kit
- 3 PLAQUES CHASSIS A EXPERIENCES
- TOUS LES COMPOSANTS POUR REALISER 3 à 400 expériences par kit concernant à peu près tous les montages possibles et comprenant la réalisation de nombreux appareils réels.

l'amateur ➡ Pour acquérir une connaissance précise des phénomènes souvent utilisés empiriquement : savoir, concevoir, calculer et mettre au point tous types d'appareils.

l'étudiant ➡ Un moyen incomparablement économique pour une formation complète tant théorique que pratique.

le professionnel ➡ Grâce à la tenue rigoureusement à jour des cours un extraordinaire outil de réalisation, de recyclage, de perfectionnement.



Le kit d'enseignement EK1 « tubes »

Ils sont irremplaçables pour débuter. Très démonstratifs et robustes, ils acceptent la plupart des mauvais traitements. De plus, leur technique est à la base de nombreux dispositifs modernes : tubes cathodiques noirs et couleur, radars, lasers, etc.
Ils sont encore très employés, aussi bien en « Grand Public » (TV, etc.) que dans l'industrie. Un électronicien ne peut se concevoir sans leur maîtrise. Ils sont aussi souvent négligés par les amateurs, qui se privent ainsi de bien des joies, et que nous ne pouvons qu'engager à repartir à leur (re) découverte.

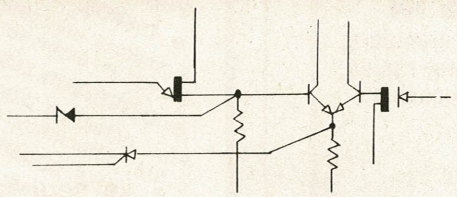
Ce que contient le kit :

1. **Le manuel** de cours, d'expériences et d'exercices (2 tomes) 540 pages.
Le manuel vous guide pour environ 400 expériences réalisables avec les châssis et composants fournis dans le kit, parmi lesquelles vous réaliserez de nombreux appareils réels, allant du récepteur de trafic radio à l'alimentation stabilisée, de l'émetteur au pont de mesures, des jeux aux circuits de régulation, etc.

2. **Les 3 plaques d'expériences.**

3. **Les sachets de composants.**

Ils comprennent tout ce qui est nécessaire pour réaliser les expériences : SOIT PLUS DE 200 COMPOSANTS.



Le kit d'enseignement EK2 « semi-conducteurs »

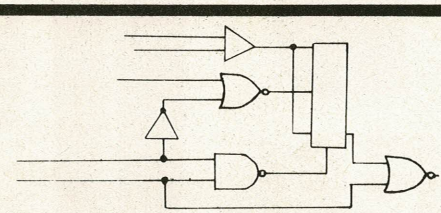
Il est extrêmement complet et aborde pratiquement tous les aspects de cette technique universelle.
Excellent moyen pour préparer les examens courants de l'électronique, ce kit vous apportera tout ce qu'il vous faut savoir tant en théorie qu'en pratique sur : diodes, transistors, thyristors, triacs, diacs, Fet, MOS, etc., du niveau de la simple compréhension des phénomènes à la conception, au calcul et au dépannage des circuits. Il vous apportera la réelle maîtrise de l'électronique moderne.

Ce que contient le kit :

1. **Le manuel :** il est extrêmement complet : c'est un véritable monument de plus de 600 pages grand format, en deux tomes, très détaillé et abondamment illustré, tant au niveau des expériences que des exercices et du cours. Certains développements mathématiques de niveau élevé sont traités en complément.
Les expériences sont en fait, très souvent, de véritables appareils : du récepteur radio au modulateur de lumière 4 voies, de la radiocommande aux asservissements, de l'émission à la régulation, du contrôle lumineux ou sonore à la Haute Fidélité, etc.

2. **Les plaques d'expériences** au nombre de 3.
Le kit comporte 1 plaque d'usage universel et deux spécialisées en HF.

3. **Les sachets de composants :** soit en tout plus de 250 composants auxquels s'ajoutent naturellement
— les 3 plaques d'expériences
— les 2 tomes de manuel.



Le kit d'enseignement EK3 « circuits intégrés »

Avec ce kit, c'est l'électronique la plus récente qui est étudiée en détail. Tant logiques que linéaires ou fonction spéciales, de la logique élémentaire aux circuits de calcul des ordinateurs, ou aux applications « grand public », vous découvrirez les possibilités prodigieuses de ces derniers nés, qui vont révolutionner notre avenir.

Le kit « circuits intégrés » traite également des dérivés les plus récents de cette branche et convient ainsi tant au débutant qu'au professionnel qui trouvera là un incomparable moyen de recyclage et réactualisation.

Ce que contient le kit :

1. **Le manuel** de cours, d'expériences et d'exercices du EK3 comporte plus de 500 pages (2 tomes).
Vous apprendrez l'étude, le calcul et le dépannage des montages utilisant les circuits intégrés logiques, puis linéaires (amplis opérationnels, comparateurs, circuits spécialisés, régulateurs, etc.).

2. **Les plaques d'expériences** au nombre de 3.
— une plaque universelle,
— une plaque spécialisées affichage,
— une plaque spécialisée circuits complexes (calcul, mémoires, etc.).

3. **Les sachets de composants,** soit en tout 239 éléments, auxquels s'ajoutent naturellement :
— les 3 plaques d'expériences,
— les 2 tomes de manuel.

BON DE COMMANDE VALIDITE TRES REDUITE - Prix de lancement **390 F** par kit

2 kits pris simultanément – **20 F** soit **760 F** — 3 kits pris simultanément – **50 F** soit **1120 F**

M. .....

Adresse .....

COMMANDE **EK1** ☐ **EK2** ☐ **EK3** ☐

REGLEMENT : Chèque ☐ Mandat ☐ Contre remboursement ☐ (majoration 50 F)

Frais de port et d'emballage facturés au comptant à régler à réception.

Hâtez-vous, retournez ce bon dès aujourd'hui à :

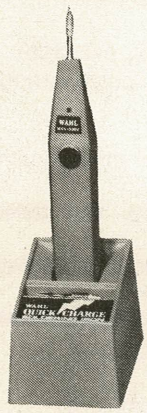
En **FRANCE :**
SAGA S.A.
B.P. 8, 30160 BESSEGES
1, rue PROSPERE-DELFAU
Tél. (66) 85.46.11 - Télex 480413 SAGABES

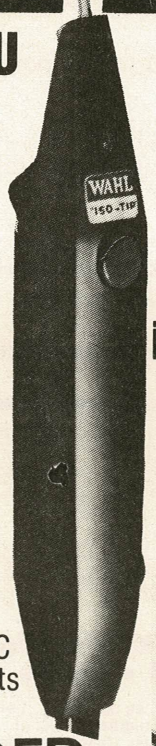
En **SUISSE :**
SAGA
8, rue de la COULEUVRENIERE
CH 1204 GENEVE

En **BELGIQUE :**
SAGA
422, rue de MERODE
1060 BRUXELLES

ISOTIP

NOUVEAU SOUDEUR réf. 7700

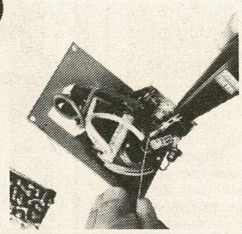




batterie
(se recharge en 4 h)
et lumière incorporées

sans fil
léger, maniable, pratique, rapide, indispensable,

Poids : 150 g
Long. : 20 cm
Puissance : 50 W à 370°C
Sécurité : 2,4 Volts



SOUDER sans courant

RAPY

PERÇER "Nouveau"

PETITE PERCEUSE ADAPTABLE

SE MONTE INSTANTANEMENT SUR LE SOUDEUR

long. : (7,8 cm sans mèche)
∅ 3,2 cm

Légère :
poids : 65 g

Economique :
Tourne à 14 000 tr/mn à vide et à 10/12 000 tr/mn en conditions normales de travail.

EN VENTE CHEZ VOTRE DISTRIBUTEUR

RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTATION :

PRO-INDUSTRIA (R. DUVAUCHEL)
3 BIS RUE CASTERES, 92110 CLICHY - 737.34.30 & 34.31

PANTEC

● **DOLOMITI UNIVERSEL** ●
Sensibilité : 20 kΩ/V = et ∿
39 calibres ..... **376,80 F**

hobbytronic

C'EST EGALEMENT LA GAMME DES KITS RTC-TRANSCO

plus les 5 nouveautés ci-dessous

● **AMPLIFICATEUR D'INTERPHONE H 6906**
Utilisable à un ou plusieurs postes secondaires ou comme « BABY-PHONE » pour surveiller à distance une chambre d'enfant ... **114 F**

● **DISPOSITIF D'ALLUMAGE DE FEUX DE POSITION A 6828**
Comporte une cellule LDR, pour allumage des feux à la tombée de la nuit et extinction au lever du jour ..... **26 F**

● **DETECTEUR ELECTRONIQUE H 6815**
Pour détection d'un niveau de froid, de chaleur, de lumière, d'obscurité, d'humidité, de sécheresse, etc. ..... **57 F**

● **ALARME SONORE H 6714**
Cette alarme émet un signal strident par H.P. lors de l'ouverture d'une porte, d'une fenêtre, etc. ..... **47 F**

● **PONT DE MESURE R 6516**
Avec composants étalons incorporés pour la mesure précise des résistances de 10 Ω à 10 MΩ et des capacités de 10 pF à 10 µF, et également en pont ouvert des comparaisons d'inductances .. **104 F**

TEKELEC

● **COMPTEUR D'IMPULSIONS**
Fréquencemètre ..... **302 F**

● **TIMER-COMPTEUR - CHRONOMETRE COMPTEUR DE TEMPS écoulé**
7205 ..... **212 F**

● **Générateur de fréquence à quartz,**
faible puissance, 7207 ..... **88 F**

Pour chaque article : port 6 F

KITS HOBBY

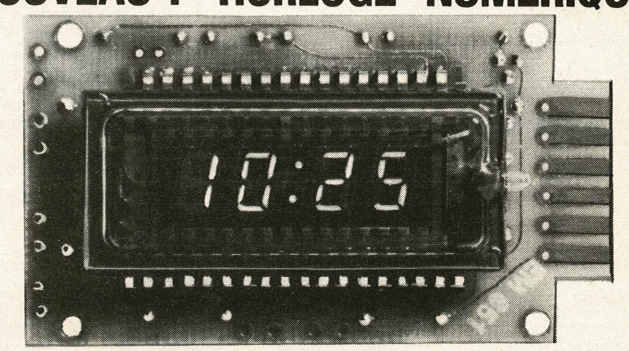
MODULATEUR DE LUMIERE HOBBY A 3 CANAUX

PRIX DE LANCEMENT ..... **100 F**

Comprenant : 3 triacs 6 A, 3 potentiomètres Radiohm, 3 capas, 3 résistances, 3 fusibles avec porte-fusible, 1 transfo son, 1 circuit imprimé prêt à câbler et 1 schéma de câblage

---

NOUVEAU ! HORLOGE NUMERIQUE



GRANDEUR NATURE

POUR AUTO, BATEAU, MOTO

- Alimentation 12 V continus
- Afficheurs verts de 8 mm
- Cycle de 12 heures
- Précâblée, en état de marche

PRIX du module HORLOGE ..... **250 F**

3 poussoirs ..... **5,40 F**
1 connecteur au pas de 3,96 ..... **15,00 F**

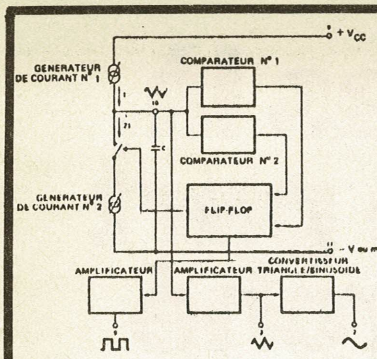


Schéma de fonctionnem. du C.I. « 8038 »
Le condensateur « C » est extérieur au circuit

GENERATEUR DE FORMES D'ONDE A CIRCUIT INTEGRE « 8038 »

Pour mettre au point, surveiller ou améliorer votre installation HI-FI

— 8038 délivre des sinusoïdes, des rectangulaires et des triangulaires

— 8038 est présenté en boîtier « Flat-Pack »

Alimentation unique comprise entre 10 et 30 V avec négatif à la masse ou tension symétrique par rapport à la masse comprise entre ± 5 V et ± 15 V
Fréquence d'oscillation : 0,001 Hz à 1 MHz

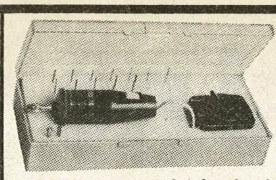
Prix avec schéma ..... **65 F**

FICHES DIN

	Mâle	Fem.	Socle châss.	Socle CI
90°	2,00	2,00	1,80	2,30
étoilé	4,40	4,65	4,00	4,20
60°	2,00	2,00	2,00	2,00
45°	2,00	2,00	2,00	2,00
soudée	1,55	1,55	0,80	1,95
vissée	3,30	2,90	1,60	à coup.

UNE SELECTION PARMI NOS COMPOSANTS

1 N 4007	1,00 F	SN 7400	2,30 F
1 N 4148	1,00 F	SN 7402	4,30 F
2 N 1711	3,50 F	SN 7404	3,40 F
2 N 2222	1,80 F	SN 7410	2,30 F
2 N 2905	3,50 F	SN 7447	13,00 F
2 N 2907	3,00 F	SN 7490	8,50 F
2 N 3055 (60 V)	5,50 F		
2 N 3055 (100 V)	8,80 F		
TRIAC 6 A, 400 V	6,00 F		
TRIAC 10 A, 400 V	8,00 F		
B 80 C 5000	18,60 F		
Support circ. intégré 16 broches	3,50 F		



PERCEUSE EN COFFRET

spéciale circuits imprimés
Fournie avec 12 forets de Ø 0,4, 0,5, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,7 et 2,1 ● + 1 coupleur de pile + 3 mandrins ● Alim. : 9 à 14 V ..... **97,00 F**
Support de perceuse ..... **42,15 F**

JOSTY KIT

4, rue Raspail, 92270 BOIS COLOMBES ☎ 242.36.45
Gare de Bois-Colombes, dans la rue des Bourguignons, face au "Prisunic".
Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h, sauf lundi matin.
VENTE DIRECTE AU MAGASIN ET PAR CORRESPONDANCE
MINIMUM de commande : 30 F (+ port : 12 F).
Etablir vos règlements (chèques bancaires ou postaux à l'ordre de "HOBBY TRONIC", Merci!
NOTRE LABORATOIRE DE MISE AU POINT EST A VOTRE DISPOSITION

JBC

hobbytronic

KF®

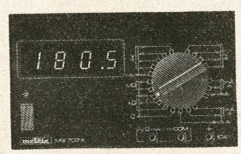
safico

RCA

da

RTC

METRIX « MX 707 A »
MULTIMETRE UNIVERSEL NUMERIQUE



LED. 7 segments de 16 mm
Volt continu : ± 100 µV/1 000 V, 10 MΩ
Volt alternatif : 5 mV à 600 V, 40 Hz à 25 kHz
Intensité continu : ± 10 µA à 10 A
Intensité alternatif : 10 µA à 10 A, 50 à 400 Hz
Ohmmètre : 100 mΩ à 20 MΩ
Protection : 1 000 V sur calibre V et 220 V sur calibre Ω
Polarité automatique
Prix avec cordon ..... **1 165 F**

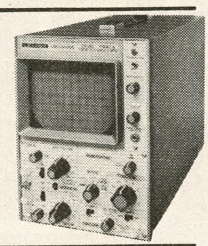
● **CREDIT**
A LA COMMANDE ..... **245,00 F**
+ 6 mensualités de ..... 167,18 F
ou + 12 mensualités de ... 88,41 F
ou + 18 mensualités de ... 62,23 F

SPECIAL MESUCORA
REMISE SPECIALE 13 %
jusqu'au 30 avril 1977

CdA 102

Monté en ordre de marche
Prix tarif ..... **267,84 F**
PRIX HOBBY ..... **233,02 F**

LBO 506 A



Double trace. 15 MHz. Tube 8×10 cm. Bande passante DC de 0 à 15 MHz. Sensibilité 10 mV à 20 V/cm en 11 calibres

Prix ..... **3 023 F**

Sonde ×1 et ×10 ..... **183 F**
Crédit sans sonde : comptant **623 F** + 12 mens. de **226,17 F** ou 18 mens. de **158,29 F** ou 21 mens. de **138,94 F**
(frais de port : 45 F)

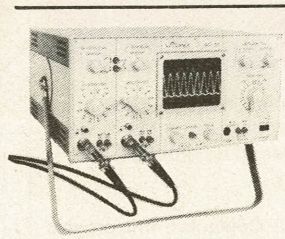
POLYPINCE CdA 300
orange

0 à 300 A en 4 calibres
0 à 600 V en 3 calibres
0 à 20 kΩ

La seule avec blocage de l'aiguille

Livré avec cordon et pile

Prix ..... **366,90 F**
+ port ..... **8,80 F**



TEKELEC TA AIRTRONIC

OSCILLOSCOPE TYPE « 4 D 10 A »

— **Bande passante** : DC 0 à 10 MHz (— 3 dB)
AC 3 Hz à 10 MHz (— 3 dB)
— **Sensibilité** : 10 mV à 50 V/cm en **12 calibres**
— **Impédance d'entrée** : 1 MΩ avec 43 pF en parallèle
— **BOUTON pour RECHERCHE DE TRACE.** SYNCHRO TV

(Frais de port : 45 F) **PRIX** ..... **2 763 F**

● **A CREDIT**
Premier versement ..... **563,00 F**
+ 12 mensualités de ..... 207,56 F
ou 18 mensualités de ..... 145,30 F
ou 21 mensualités de ..... 127,57 F

● **EN OPTION :**
— **SONDE passive ×10** ..... **135 F**
— **SONDE passive × 1** ..... **106 F**
— **SONDE passive ×10 et ×1** ..... **183 F**

NOUVEL ACCESSOIRE !

QUARTZ ET DIVISEUR

permettant à cette horloge de fonctionner sur pile

● Composants, circuit imprimé et schéma

PRIX ..... **110 F**

HORLOGE DIGITALE A AFFICHAGE NUMERIQUE

● **HEURES ET MINUTES**
par LED 7 segments : haut. 12 mm
Heures : 0 à 24
Minutes : 0 à 60
Secondes par décalage des heures
Dispositif « ALARME »
Consommation insignifiante
Fonctionne sur secteur par transfo 110 ou 220 V/50 Hz
● **REMISE A ZERO**
● **Dispositif « ALARME »**
● **Prise « RADIO »**
Par simple branchement sur votre transistor, vous réaliserez facilement un « RADIO-REVEIL »

Echelle 1/1 (Afficheurs rouges)

COFFRET HORLOGE
Réf. 4001

Dim. : 130×55×P. 70 mm
PRIX ..... **17,60 F**

GRANDE FIABILITE
COMPOSANT DE HAUTE QUALITE
Circuit MA 1002 H

PRIX ..... **93 F**

● Transformateur 110/220 V ..... **35,00 F**
● 5 poussoirs et 1 inverseur ..... **15,50 F**
● Cellule LDR pour réglage automatique de la luminosité des afficheurs, 100 V, 500 mA ..... **14,70 F**
● Kit alarme ..... **18,60 F**

C.S.

Celui qui ne sera pas là, aura renoncé à une part importante du marché

Berlin sera du 26-8- au 4-9- 1977 un lieu de rencontres de tous les experts de l'électronique d'information et des loisirs.

Plus de 400 exposants provenant de 19 pays différents présenteront à l'Exposition Internationale de la Radio et de la Télevision 1977 Berlin les nouveautés techniques les plus récentes du secteur industriel, scientifique et de la recherche.

Des professionnels du monde entier recueilleront ici les dernières informations sur les différents appareils et profiteront des avantages de cette période favorable pour conclure des accords commerciaux.

Pour une vue d'ensemble de l'offre rapide et complète: Le Programme d'Information des Consommateurs VIP

On obtient ainsi un meilleur aperçu de l'offre: un gain d'informations en un laps de temps plus court.

Une nouveauté à l'Exposition de la Radio et de la Télévision: le Service-Conseil VIP

Un service d'informations supplémentaire pour les visiteurs intéressés par des questions spécifiques – Sa conception est due à l'organisation «Stiftung Warentest».

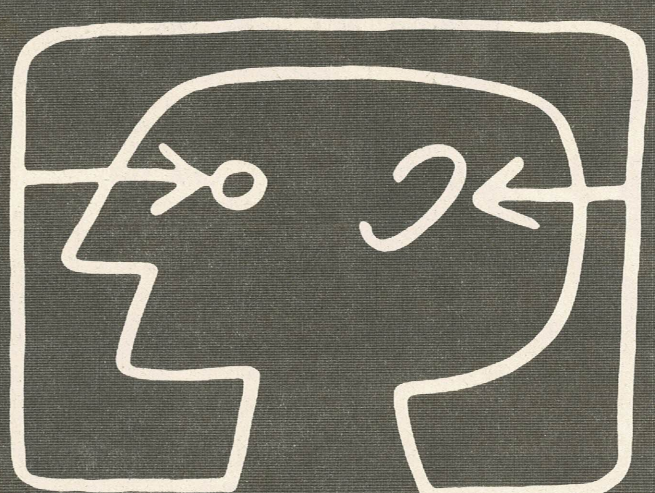
Services pour les professionnels

Les professionnels jouissent à l'Exposition de la Radio et de la Télévision d'avantages particuliers. Tous les spécialistes peuvent obtenir sur demande auprès de l'AMK Berlin, l'insigne des professionnels. Il permet ainsi de distinguer immédiatement le professionnel,

Exposition Internationale de la Radio et de la Télévision 1977 Berlin, du 26-8- au 4-9-

VERBRAUCHER INFORMATIONS PROGRAMM

vip mit Beratungsforum



ce qui permet à ce dernier d'avoir accès aux installations qui sont exclusivement réservées pour les professionnels. Par exemple, aux possibilités d'informations spécifiques des différents exposants à leurs stands. Ou encore au «Fachhändler-Treff» (point de rencontre des commerçants spécialisés) dans le Parc des Expositions, pour se détendre, dans un coin à l'écart du brouhaha de l'exposition.

Le Centre de Contacts Commerçants spécialisés/Artisans spécialisés l'Atelier modèle/le Magasin modèle montre la fonction d'intermédiaire indispensable du commerce et de l'artisanat spécialisés et offre aux personnes concernées de nombreuses possibilités de contacts.

Bon-Service-Professionnels

☐ Je désire obtenir l'insigne des professionnels et connaître tous les avantages prévus pour les professionnels à l'Exposition de la Radio et de la Télévision.

☐ Je vous prie de m'adresser par retour du courrier la documentation nécessaire pour des réservations de chambres.

☐ Je commande . . . exemplaires du catalogue pour le prix spécial de DM 7,–
Frais d'expédition non compris.

Nom/Société:

Adresse:

A envoyer à
AMK Berlin, Société d'Expositions,
de Foires et de Congrès S.A.R.L.
Postfach 191740,
Messedamm 22,
D-1000 Berlin 19

Berlin sera heureux de vous accueillir

Pour recevoir renseignement et matériel d'information, écrire à l'adresse suivante:

Chambre Officielle de Commerce
Franco-Allemande
48, rue de la Bienfaisance
75008 Paris

Responsable de la manifestation:
Gesellschaft zur Förderung der Unterhaltungselektronik (GFU) mbH
(Société pour le développement de l'électronique des loisirs)

Réservations de chambres d'hôtel et informations sur Berlin:
Verkehrsamt Berlin
(Office du Tourisme de Berlin)
Fasanenstrasse 7/8, D-1000 Berlin 12
Téléphone (030) 240111
Télex 0183356 vaber d

Société organisatrice:

ICC BERLIN

AMK Berlin
Société d'Expositions,
de Foires et de Congrès S.A.R.L.

Centre International des Congrès de Berlin
Palais des Congrès de Berlin
Parc des Expositions de Berlin
Deutschlandhalle

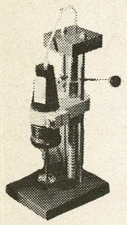
Postfach 191740
Messedamm 22
D-1000 Berlin 19, Téléphone (030) 3038-1
Télex 0182908 amkb d

DEUX POINTS DE VENTE DANS L'OUEST

FANATRONIC

KITS, PACKS ET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

● MINI-PERCEUSE ●



Alim. 9 à 12 V
- **COFFRET**
  - — 1 perceuse sans support
  - — 3 mandrins
  - — 9 outils pour percer, meuler, polir, tronçonner
  - — 1 coupl. de piles

  Prix ..... **99 F**
- **BATI-SUPPORT.** **43 F**
- **FLEXIBLE** .... **37 F**

CATALOGUE 36 pages

- Choisissez chez vous sur 36 pages illustrées dans le stock FANATRONIC.
- Nous expédions votre commande par retour en colis urgent.
- Vous recevrez rapidement le matériel conforme à votre attente.

Catalogue Fanatronic ..... **4 F en timbres**

FANATRONIC CHEZ VOUS

● FERS A SOUDER JBC ●

GAMME COMPLETE DE FERS ET D'ACCESSOIRES PROFESSIONNELS

- **Fers type stylo, ultra-légers** chauds en 50 sec, avec panne longue durée
  - — Type 15 W-220 V .... **67,50 F**
  - — Type 30 W-220 V .... **53,90 F**
  - — Type 40 W-220 V .... **53,90 F**
- **Accessoires pour série stylo**
  - — Elément déssoudeur **45,00 F**
  - — Panne DIL ..... **108,00 F**
  - — Support universel . **30,40 F**
  - — Pince extractrice C.I. **38,50 F**

- **Pistolet soudeur** Panne longue durée, 110-220 V, poids 150 g, chauffe rapide, réserve thermique ..... **130,00 F**

● OFFICE DU KIT ●

● KITS OK ●

OK21 Modulateur 3 voies 3x1300W	115 F
OK28 Préampli-correcteur stéréo	105 F
OK31 Amplificateur 10 W	99 F
OK45 Alim. stabilisée 3-24V/1A	155 F
OK46 Cadenceur d'essuie glace	75 F
OK50 Préamli stér. cell. magn.	55 F
OK 110 Détecteur de métaux	159 F
OK64 Thermom. digital 0-99°	195 F
OK78 Antivol (instant.+temps)	115 F
OK81 Mini récepteur PO-GO	59 F
OK86 Mini fréquencemètre 1M Hz	249 F
OK92 Antivol pour automobile	105 F
OK104 Thermostat 0-100°/3 g	115 F
OK105 Mini récepteur FM	59 F
OK112 Stroboscope 40 joules	159 F
OK113 Cte-tour digit. 0-990 t/mn	195 F

● KITS JOSTY ●

AF305 Interphone	106,00 F
AF310 Amplificateur 15 W	93,90 F
HF310 Tuner FM, sensib. 5 µV	183,50 F
HF325 Tuner FM, sensib. 2 µV.	307,90 F
HF330 Décodeur stéréo	113,10 F
HF395 Préampli ant. AM/FM	29,60 F

● KITS AMTRON ●

UK261/U Générateur 5 rythmes.	292,00 F
UK527 Récept. VHF 110-150MHz	285,60 F
UK545 Récepteur AM-FM 26-150 M Hz	166,60 F
UK572 Récept. PO-GO, 8 trans.	124,00 F
UK114/U Ampli mono 20 W	158,00 F
UK965 Convert. 27 MHz-1,6 MHz	316,00 F
UK92 Ampli de téléphone	138,00 F

● KITS IMD ●

KN3 Ampli de téléphone	64 F
KN5 Injecteur de signal	34 F
KN9 Convertisseur AM-VHF	36 F
KN12 Ampli 4,5 W	53 F
KN23 Horloge digit. hres/mn	149 F
Alarme pour KN23	39 F

● PACKS FANATRONIC ●

FP111 Réducteur souffle mono	35 F
FP112 Réducteur souffle sté DNL.	149 F
FP143 Ampli 10 W	85 F
FP144 Ampli 18 W	95 F
FP173 Table mix. 7 ent. mono	135 F
FP201 Carillon 12 tons	175 F
FP215 Truqueur de voix DONALD	85 F
FP325 Modulateur 3 voies	85 F
FP711 Gradateur 1 000 W	35 F

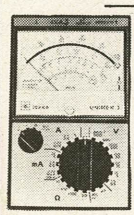
CONTROLEURS UNIVERSELS

● US6A

- US 6A

20.000 Ω/V en continu
4.000 Ω/V en altern.
8 gammes - 25 calibres
Tensions continues et alternatives - Intensités continues - Résistances - Capacités
Prix ..... **186 F**

● UNIMER 3



20.000 Ω/V en continu
4.000 Ω/V en altern.
7 gammes - 33 calibres
Miroir anti-parallaxe
Tensions cotinues et alternatives - Intensités continues et alternatives - Résistances - Capacités - Décibelmètre
Prix ..... **260 F**

CDA 102

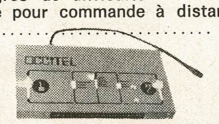
20.000 Ω/V
en continu et alternatif
UN CONTROLEUR VERITABLEMENT UNIVERSEL
6 gammes - 31 calibres

Tensions cont. : 10 cal. 50 mV à 1.600 V
Intensités cont. : 6 cal. 50 µA à 5A
Tensions alt. : 7 cal. 1,6V à 1.600V
Intensités alt. : 4 cal. 16 mA à 5A
Résistances : 4 cal. 1 Ω à 2 MΩ
Décibels : — 4 à + 16 dB (0 = 1 mV/600 Ω)
Version montée ..... **274 F**
Version Kit ..... **243 F**

● TELE-JEUX OCCITEL ●

Un simple branchement sur votre antenne TV et des parties acharnées vous attendent !
- 4 jeux : Tennis - Foot - Squash - Exercice
- Affichage du score, impact sonore
- Remise en jeu automatique ou manuelle
- 3 degrés de difficulté
- Sortie pour commande à distance

Prix ..... **490 F**



● TABLES DE MIXAGE ●

SM 2000
- 5 entrées (2 PU ceram/magnét. - 2 micros - 1 magnéto ou tuner)
- B. de pass. 20-20.000 Hz + 1 d B
- Alim. 2 x 9 V ..... **390 F**

SM 501 Table semi-pro.
- 5 entrées (2 P.U. magnét. 2 aux. - 1 micro)
- sortie casque, pré-écoute
- Bde pass. 10-40.000 Hz + 1 d B
- Alim. 110-220 V ..... **690 F**

● TRANSISTORS ●

AC126	4,70	BD241B	8,40
AC127	4,70	BD242B	9,80
AC128	4,80	BDX14	12,80
AC132	4,90	BDX18	26,60
AC180	4,10	BF115	7,50
AC181	5,20	BF167	4,80
AC187	5,40	BF173	4,80
AC188	5,40	BF179	7,40
AD149	14,40	BF184	4,50
AD161	7,70	BF233	3,90
AD162	7,70	BF245	5,70
AF124	5,90	BF259	5,60
AF125	5,90	BU109	22,40
AF126	5,90	2N698	4,20
AF127	5,90	2N708	4,40
AF139	8,40	2N918	7,10
AF239	8,40	2N1613	4,80
BC107A	3,30	2N1711	5,20
BC107B	3,30	2N1890	4,60
BC108B	3,30	2N1893	5,30
BC108C	3,50	2N2218A	5,50
BC109B	3,30	2N2219A	5,50
BC109C	3,50	2N2222A	4,20
BC140	5,50	2N2646	10,80
BC148B	3,20	2N2906A	4,60
BC170	2,60	2N2907A	4,60
BC207B	3,40	2N2925	3,40
BC208B	3,40	2N2926	3,40
BC238B	2,90	2N3053	5,20
BC253B	2,90	2N3054	15,10
BC307B	3,20	2N3055	10,90
BC328B	3,20	2N3819	5,20
BC548B	2,40	2N4416	11,60

● CIRCUITS INTEGRES TTL ●

7400	2,80	7440	2,80
7401	2,80	7447	13,60
7402	2,80	7460	2,80
7404	3,10	7470	5,40
7405	3,10	7473	5,30
7407	4,80	7475	8,90
7408	3,10	7485	16,70
7410	2,80	7486	5,50
7416	4,60	7490	7,90
7420	2,80	7493	7,90
7425	3,60	7495	8,80
7427	4,30	74121	6,30
7430	2,80	74123	11,80
7432	5,40		

● TRIACS - DIACS ●

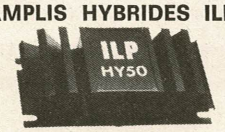
6A/400V	8,90	Par 10	7,50
8A/400V	10,60	Par 10	9,00

PROMOTION QUANTITE LIMITEE 89 F

KIT ampli SINCLAIR 2 × 10 W avec alim.
- Puissance maxi 2 x 10 W
- Charge 4 Ω
- Tension alim. 12 à 18 V.
- Sensibilité d'entrée 90 mV
- Protection thermique et C.C.
- Livré avec circuit imprimé.

Composants ampli, alim. complète, notice, schémas de contrôle de volume, balance, tonalité, schémas de préamplis.

● AMPLIS HYBRIDES ILP ●



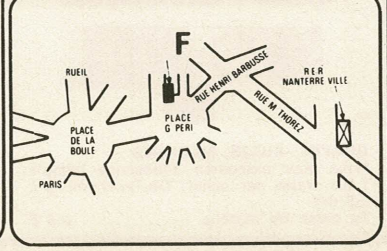
- HY5 Préampli-correcteur Entrée P.U. magn. et céram,, micro, tuner, sortie 775 mV, alim. sym. + 16V à 25V ..... **99 F**
- HY50 Ampli 25 W eff. sur 8 Ω, dist. 0,1 %, bde pass. 10 Hz à 50 KHz ..... **132 F**
- HY200 Ampli 120 W eff. sur 8 Ω, dist. 0,05 %, bde pass. 10 Hz à 45 KHz ..... **460 F**
- PSU50 Alim. + 25V symétrique, alim. pour 1 ou 2 HY 50 et 2 HY 5 ..... **110 F**
- PSU 90 Alim. + 45V symétrique, alim. pour 1 HY200 et 2 HY5 **295 F**

● DIODES ●

1N4148	1,50	Pt 1A/200V	7,20
OA90/95	1,50	Pt 5A/80V.	13,60
1N4004	1,80	Zener 0,4 W	2,90
1N4007	2,10	Zener 1 W.	3,40

92 NANTERRE

● 2, boulevard du Sud-Est, 92000 NANTERRE
Tél. : 204.63.81
(ANGLE RUE GAMBETTA ET PLACE GABRIEL-PÉRI)



HEURES D'OUVERTURE : 9 h 30- 12 h et 14 h- 19 h SAUF LUNDI MATIN
NANTERRE OUVERT DIMANCHE MATIN

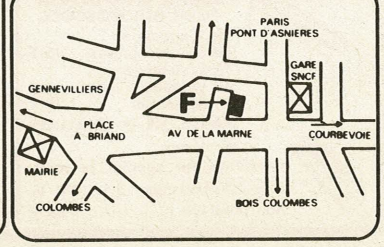
CATALOGUE COMPLET CONTRE 4 F EN TIMBRES

VENTE PAR CORRESPONDANCE
REGLEMENT PAR CHEQUE OU CONTRE REMBOURSEMENT
PORT : 10 F jusqu'à 1 kg
20 F de 1 à 5 kg
FRAIS REELS AU-DELA

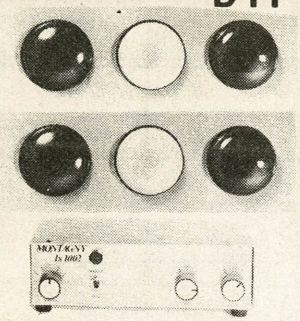
EXPEDITIONS IMMEDIATES

92 ASNIÈRES

● 1, square des Anciens-Combattants, 92600 ASNIÈRES - Tél. : 790.30.34
(ASNIÈRES GARE - 46, avenue de la Marne)



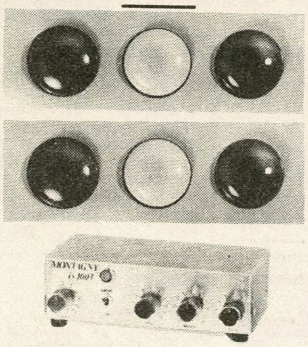
DIFAPSON



Modulateur 2 voies, 1 500 W, avec régl. sépar. des graves et des aigues, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mW)
+ 2 rampes lumin. équip. de 3 lampes de 60 W de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble ..... **218 F**

PRIX avec modulateur monté l'ensemble ..... **248 F**

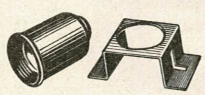


Modulateur 3 voies, 1 500 W, avec. régl. séparés des graves, médiums et aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mW)
+ 2 rampes lumin. équip. de 3 lampes de 60 W de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble ..... **250 F**

PRIX avec modulateur monté l'ensemble ..... **316 F**

SUPPORT POUR DOUILLE



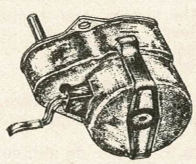
3 F

Pour 10 : 2 F

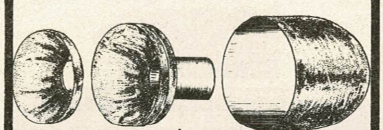
Douille E 27 .... **3 F** ● Par 10 .... **2 F**

MOTEUR INDIVIDUEL POUR PROJECTEURS LIGHT-SHOW

PRIX : 50 F



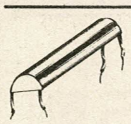
REFLECTEURS



a — **20 F**

b — **30 F**

c — **40 F**



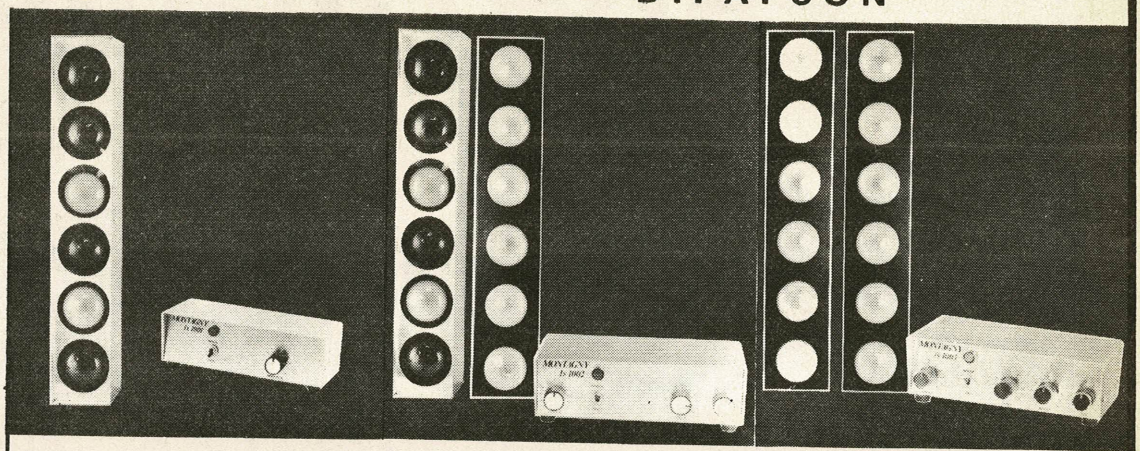
BOBINE D'IMPULSION POUR STROBOSCOPE

TK 1 spéciale de 0 à 100 joules . **25 F**

TK 2 spécilae pr puissance supérieure à 100 joules ..... **50 F**

PAR 5, LA 6e GRATUITE

Condensateur spécial pr montage stroboscope 15 µ, 500 V, non polarisé ..... **60 F**



Modulateur 1 voie, 1 500 W, av. réglage de sensibilité (déclenchement 250 mW)
+ 1 rampe lumin. équipée de 6 lampes de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble ..... **145 F**

PRIX avec modulateur monté l'ensemble ..... **165 F**

Modulateur 2 voies, 1 500 W, avec régl. sépar. des graves et des aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mW)
+ 2 rampes lumin. équip. de 6 lampes de 60 W de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble ..... **343 F**

PRIX avec modulateur monté l'ensemble ..... **373 F**

Modulateur 3 voies, 1 500 W, avec régl. séparés des graves, des médiums et des aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mW)
+ 2 rampes lumin. équip. de 6 lampes de 60 W de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble ..... **370 F**

PRIX avec modulateur monté l'ensemble ..... **440 F**

DIFAPSON

LS 100 BASCULE

Permett. des effets n'ayant aucune comparaison avec un stroboscope normal. En effet, celui-ci étant alterné lors du fonctionnement de ce dernier
Le changement du sens des ombres permet de voir onduler un personnage immobile. C'est une illusion d'optique vraiment spectaculaire

En ordre de marche ..... **490 F**

LS 100

Même caractérist. que ci-dess. mais de puissances différentes
100 joules
Inverseur 3 positions : marche, arrêt général, marche modulation
Entr. modul. par fiche DIN
Cordon de 5 m pr télécommande

En ordre de marche ..... **260 F**

En « kit » ..... **230 F**

CLIGNOTEURS

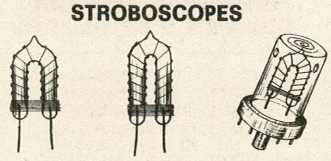
LS CL 1 BASCULE

Clignoteur électronique 2 canaux à battements alternés 2×1 500 W/220 V
Vitesse réglable par potentiomètre. Protection par fusible. Présentation boîtier métal

En ordre de marche ..... **320 F**

En « kit » ..... **290 F**

LAMPES SPECIALES STROBOSCOPES



a — b — d

a - 40 joules, 6 000 W ..... **28 F**

b - 100 joules ..... **35 F**

d - Sous-cloche ..... **120 F**

GRADATEURS

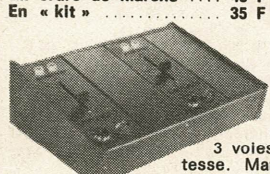
LS G 1

Gradateur 1 voie 1 500 W avec démarrage du zéro

En ordre de marche .... **45 F**

En « kit » ..... **35 F**

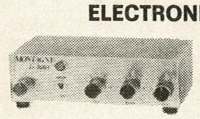
LS G 3



Gradateur 3 voies avec vitesse. Marche/arrêt sur chaque voie et néon de présence qui s'allume en même temps que les lampes. 1 500 watts par canal

- **LS G 3**
  En ordre de marche 400 F ● Kit 370 F
- **LS G 4 - 4 voies**
  En ordre de marche 480 F ● Kit 450 F

LS 1002 ET 1003 ELECTRONIQUES



Puissance : 1 500 watts par canal

Déclenchement à 0,5 mV

EN ORDRE DE MARCHE :

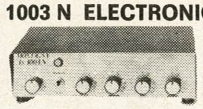
1003 E électronique ..... **295 F**

1002 E électronique ..... **255 F**

EN KIT : 1003 ..... **245 F**

1002 ..... **205 F**

LS 1003 N ELECTRONIQUE



4 canaux dont 1 négatif
Puissance : 1 500 watts par canal
Déclenchement à 0,5 mV

En ordre de marche ..... **350 F**

En « kit » ..... **320 F**

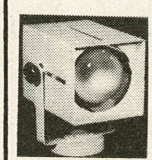
RAMPE MODULATEUR RYTHM 3 ELECTRONIQUE

GRAVES, AIGUS, MEDIUMS
Prise pour extension. Puissance jusqu'à 1 500 watts par canal. Déclenchement à 0,5 mV

En ordre de marche ..... **262 F**

MODULATEURS

MINI-DARLING



Puissance 800 watts
Prise mâle/femelle pour raccord toutes sources de modulation
Spot de Ø 80 mm

En ord. de marche 120 F

Modulateur seul . **90 F**

EN KIT ..... **80 F**

CHENILLARD avec modulateur incorporé

Pour effets de chenille. Particularités : prise de modulation qui permet d'avoir un défilement + ou — rapide selon les passages musicaux. A l'arrêt de celle-ci le chenillard reprend sa fonction automatique qui est prérégl. par l'utilisateur
+ 3 rampes lumin. équip. de 3 lampes de 60 W de coul. différentes
L'ensemble ..... **600 F**

LAMPES COULEURS

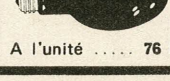
COLORIS DISPONIBLES : BLEU, ROUGE, VERT, JAUNE, TURQUOISE, MAUVE, ORANGE, ROSE
LAMPE COLOREE 60 W

60 W, Ø 80 mm
A l'unité ..... **7 F**
Par 6 ..... **6 F**

100 W, Ø 80 mm
A l'unité ..... **9 F**
Par 6 ..... **8 F**
100 W, Ø 95 mm . **12 F**

FLOOD
100 W, Ø 125 mm
A l'unité ..... **20 F**

LAMPE DICHRO COLOR
Couleurs disponibles : ambre, bleu, jaune vert, rouge ..... **51 F**



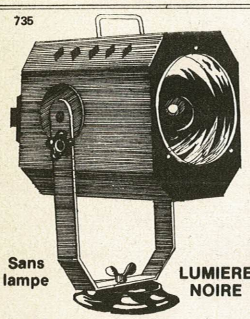
LAMPES LUMIERE NOIRE
220 volts
A l'unité ..... **76 F** ● Par 3 ..... **70 F**

C.S.

DIFAPSON • ANIMATION • THEATRE • SPECTACLES • ECLAIRAGE • DIFAPSON

MONTAGNY — MONTAGNY

735

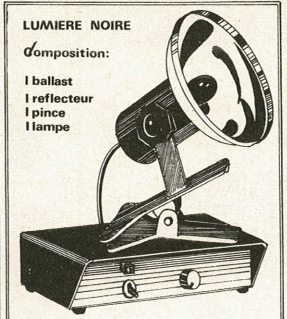


Sans lampe — LUMIERE NOIRE

735 Projecteur type théâtre à transfo incorporé, réflecteur spécial A9 à haut pouvoir réfléchissant poignée de transport, orientation sur 360°
Poids 5 Kg. **520 F**

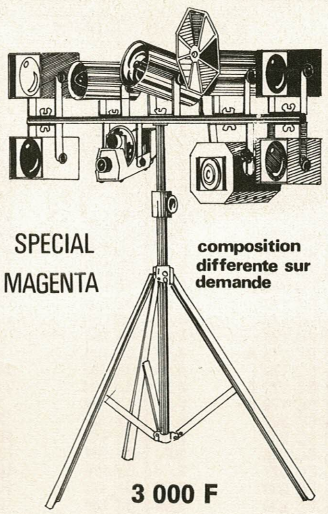
LUMIERE NOIRE

Composition:
- 1 ballast
- 1 reflecteur
- 1 pince
- 1 lampe



MAXI 125 **225 F**

ENSEMBLE CONDITION 2000

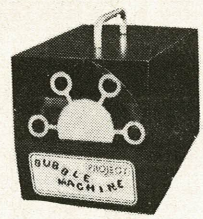


SPECIAL MAGENTA

composition differente sur demande

3 000 F

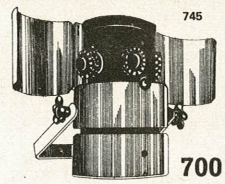
COMPOSITION
- 1 Pied + 1 barre 9 positions
- 4 Mini 4 . 1 Projecteur lumiere noire RR 125
- 1 stroboscope 300 joules
- 1 RR 300 DM
- 1 Projecteur disque à huiles
- 1 Projecteur 500W



400 F

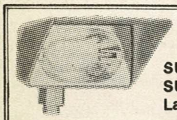
L'Actibul est un générateur de bulles de savon automatique
L'Actibul est un créateur d'ambiance idéal pour les fêtes de plein air, orchestres, attractions, animation de stand, réceptions...

745



700 F

LE PHARE TOURNANT
Une tourelle entrainée par un moteur supporte 5 systèmes optiques qui projettent leur faisceau coloré en rotation sur 360°.



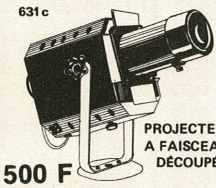
PROJECTEURS « SUN »
sans lampe
SUN 500 W ..... 144 F
SUN 1 000 W ..... 192 F
Lampes halogènes

1847

lumiere noire **490F**

PROJECTEURS INTENSIFS
Réflecteur Ø 350 à faisceau concentré efficace jusqu'à une distance de 10 mètres, focale réglable.

631 c

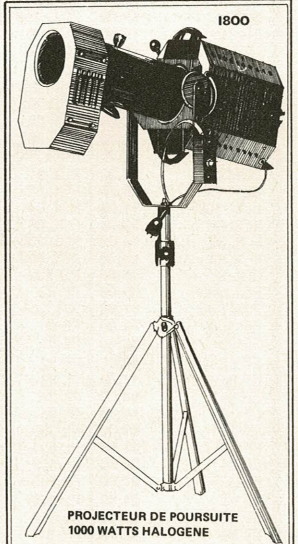


PROJECTEUR A FAISCEAU DÉCOUPÉ

500 F

Ces appareils permettent l'éclairage d'un sujet ou d'une zone bien délimitée avec une répartition lumineuse parfaitement uniforme.

1800

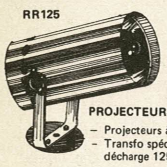


PROJECTEUR DE POURSUITE 1000 WATTS HALOGENE

Magasin 6 couleurs amovible, arrêt à la couleur. Poignées de manœuvre isolées Lampe réglable de l'extérieur.

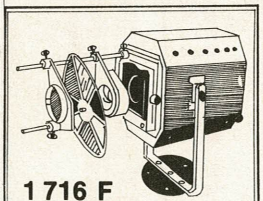
Avec pied et lampe
4 800 F

RR125



LUMIERE NOIRE
Sans lampe
325 F

PROJECTEURS EXTENSIFS
- Projecteurs à faisceau large pour effet d'ambiance
- Transfo spécial à allumage rapide pour lampes à décharge 125 Watts — exclusivement 220/230 Volts,

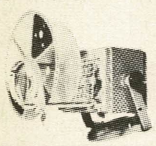


1 716 F

Réf. 607 I.D.A.M.A. 1000 Watts

Version poursuite avec passe-vue, jeu de verres et grilles, disque de couleur, commande à main et Iris à fermeture totale.

MINI CHROMOGRAPHE

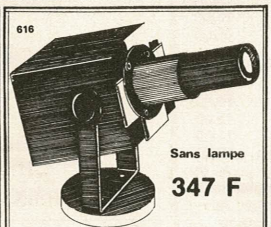


Projecteur BT à transfo incorp. projetant par diffraction lumineuse des éléments mouvants à variation de couleur.

Secteur 220 V.
L : 16 cm - H : 12 cm - P : 10 cm - Pds : 3 kg.

PRIX : 576 F

616



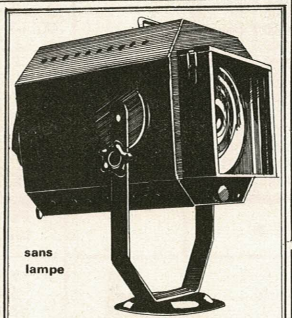
Sans lampe
347 F

Projecteur cadrage iode
Tout éclairage de décoration. Noir mat, haute temperature, raccordement sur bornes, focale standard 108 mm.

430

Boule Ø 300

BOULE A FACETTES
à éclairer avec un ou plusieurs projecteurs à faisceau concentré
avec moteur : **800 F**

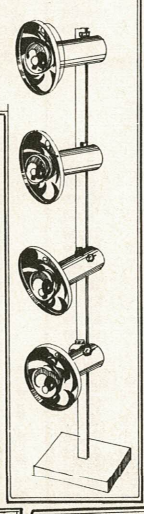


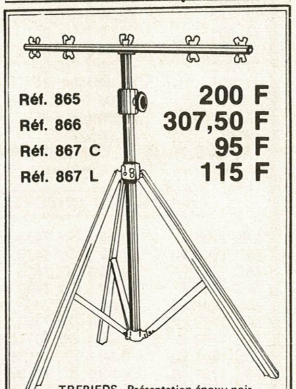
sans lampe

PROJECTEURS AVEC GLISSIERES POUR ÉCRANS DE COULEURS
310: **750 F** avec lampe
1000 Watts avec lentille plan-convexe ϕ 150 mm
305: **462 F** avec lampe
500 Watts avec lentille plan-convexe ϕ 110 mm

827 — Ensemble formé de 4 projecteurs orientables séparément et pouvant remplacer avantageusement le rail.

sans lampe
504 F

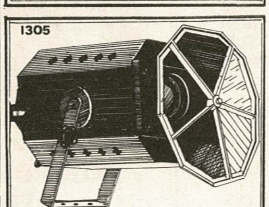




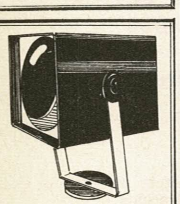
Réf. 865	200 F
Réf. 866	307,50 F
Réf. 867 C	95 F
Réf. 867 L	115 F

TREPIEDS - Présentation époxy noir
Réf. 865 pour proj. 250 & 500 W. — Poids 4 kg 300
Réf. 866 pour tous modèles (ci-contre) — Poids 7 kg
BARRE D'ACCOUPLEMENT (ci-contre)
Réf. 867 C — Entraxe 30 + 30 cm - Long 650
Réf. 867 L — Entraxe 25 cm - Long 1050

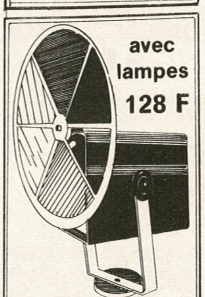
1305



COMMANDE A MOTEUR
avec disque couleur et moteur 2 t/m
Sans lampe **713 F**

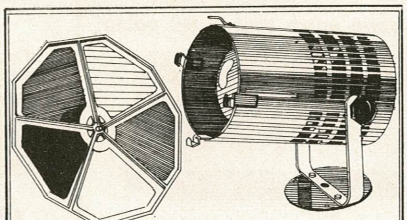


MINI 4
pour lampe à réflecteur de diametre 80
40 F



avec lampes **128 F**

PUSSY 4D
Le plus petit projecteur à disque couleur à moteur. pour lampe à réflecteur de diametre 60



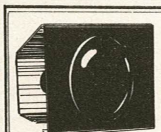
RR 300 DT

Ensemble composé de
— RR 300 +
Disque à moteur 5 couleurs rotation 1/2 Tours/minute
315 F

RR 300

— RR 300 reçoit tous les types de lampes à réflecteur incorporé type PAR 38, Mazdasol ou Concentra jusqu'à 300 Watts en culot E27.
sans lampe
115 F

RM1



sans lampe
17,50 F

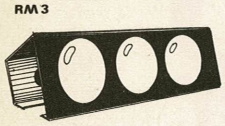
Support trapèze pour 1 lampe

Réf. 825 6 douilles au mètre 1 allumage sans support pour écrans de couleurs. **285,40F**

824/2 allumages avec écrans de couleurs **432,40 F**

824/3 allumages. avec écrans de couleurs **481,50 F**

RM3

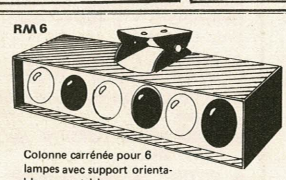


Colonne trapèze pour 3 lampes
sans lampe **51 F**

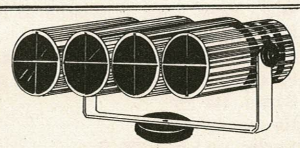
RM4

Colonne carrénée pour 4 lampes avec support escamotable.
sans lampe **105 F**

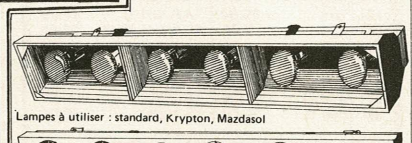
RM6



Colonne carrénée pour 6 lampes avec support orientable escamotable
sans lampe **165 F**



Quadrimodule 4x300W
Ensemble composé de 4 modeles RR 300 munis de cache sans cache sans lampe 467,50 F



Lampes à utiliser : standard, Krypton, Mazdasol

Poids 5,200 kg.

Cette page ne represente qu'une partie du materiel scénique de notre catalogue catalogue illustré contre 3 F en timbres

TUBES D'EQUIPEMENT

DY 51	17,00	EMM 801	36,00
DY 802	11,00	EY 51	16,00
EABC 80	15,00	EY 81/83	12,00
EAF 801	22,00	EY 82	8,00
EBC 81	13,00	EY 88	14,00
EBF 80	12,00	EY 500 A	21,00
EBF 89	12,00	EY 802	11,00
EC 86	15,00	EZ 80	7,00
EC 88	16,00	EZ 81	9,00
EC 900	16,00	GY 501	20,00
ECC 81	12,00	GY 802	11,00
ECC 82	10,00	GZ 34	18,00
ECC 83	10,00	PABC 80	16,00
ECC 84	12,00	PC 86	15,00
ECC 85	10,00	PC 88	16,00
ECC 86	16,00	PC 900	15,00
ECC 88	16,00	PCC 84	12,00
ECC 189	16,00	PCC 85	10,00
ECC 808	17,00	PCC 88	16,00
ECF 80	12,00	PCC 189	16,00
ECF 82	15,00	PCF 80	12,00
ECF 86	15,00	PCF 82	14,00
ECF 200	15,00	PCF 86	15,00
ECF 201	15,00	PCF 200	15,00
ECF 202	15,00	PCF 201	15,00
ECF 801	16,00	PCF 801	16,00
ECF 802	12,00	PCF 802	12,00
ECH 81	14,00	PCH 200	17,00
ECH 83	17,00	PCL 81	20,00
ECH 84	18,00	PCL 82	14,00
ECH 200	17,00	PCL 84	14,00
ECL 80	12,00	PCL 86	15,00
ECL 82	14,00	PCL 200	23,00
ECL 84	14,00	PCL 805	17,00
ECL 86	15,00	PD 500	31,00
ECL 200	23,00	PF 86	16,00
ECL 805	17,00	PFL 200	23,00
ED 500	31,00	PL 36	21,00
EF 80	10,00	PL 81	21,00
EF 85	10,00	PL 82	10,00
EF 86	17,00	PL 83	13,00
EF 89	14,00	PL 84	17,00
EF 183	11,00	PL 95	13,00
EF 184	11,00	PL 300	32,00
EFL 200	23,00	PL 504	23,00
EL 34	22,00	PL 508	19,00
EL 36	21,00	PL 509	37,00
EL 81	21,00	PL 519	40,00
EL 82	10,00	PL 802	19,00
EL 83	13,00	PY 81	12,00
EL 84	13,00	PY 82	8,00
EL 86	17,00	PY 88	14,00
EL 95	13,00	PY 500 A	21,00
EL 183	23,00	TVK 52 (tripl.	78,00
EL 300	32,00	UBF 80	10,00
EL 503	69,00	UBF 89	22,00
EL 504	23,00	UCC 85	22,00
EL 508	19,00	UCL 82	14,00
EL 509	37,00	UF 80	17,00
EL 519	40,00	UF 85	14,00
EL 802	19,00	UF 89	12,00
EL 806	27,00	UL 84	13,00
EM 80	17,00	UM 80	13,00
EM 84	18,00	UY 85	7,00
EM 87	21,00	7189	18,00

TOUS AUTRES TYPES DISPONIBLES
Nous consulter

● CIRCUITS INTEGRES ●

MC 1303 L	22,00	SN 7453 N	3,00
MC 1310 P	35,00	SN 7473	6,00
MC 1312 P	22,00	SN 7475	9,00
MC 1315 P	25,00	SN 7490	10,00
MC 1709 CL	6,00	SN 7492 N	9,00
MC 1709 CG	5,00	SN 7496	11,00
MC 1709 CP 2	6,00	SN 72710 N	11,00
MC 1741 CL	8,00	SN 74121	7,00
MC 1741 CG	6,00	SN 74132	18,00
MC 1741 CP 2	6,00	SN 74151	21,00
NE 555 V	10,00	SN 74175	27,00
NE 556 V	16,00	TAA 151	18,00
SAS 560	10,00	TAA 263	14,00
SAS 570	10,00	TAA 293	17,00
SN 7400	3,00	TAA 300	18,00
SN 7401	3,00	TAA 310	12,00
SN 7402	5,00	TAA 320	10,00
SN 7403	3,00	TAA 350	21,00
SN 7404	5,00	TAA 611 CX 1	22,00
SN 7407	7,00	TAA 611 B 12	20,00
SN 7410	3,00	TAA 621 AX 1	25,00
SN 7413	7,00	TAA 621 A 12	28,00
SN 7414	15,00	TAA 661 B	17,00
SN 7420	3,00	TBA 641 B 11	24,00
SN 7440	5,00	TBA 641 BX 1	22,00
SN 7441	14,00	TBA 800	22,00
SN 7445	24,00	TBA 810 S	20,00
SN 7447 N	17,00	TBA 810 AS	26,00
SN 7448 N	27,00	TBA 820	16,00

● TUBES CATHODIQUES ●

PRIX NETS

● **Tubes pour mesure**
DG 7/32 ... **266 F** ● Support ... **7 F**
Blindage Mumetal ..... **102 F**

● **Tubes TELE NOIR, COULEUR**
Nous consulter

DIFAPSON

COMPOSANTS DE PREMIER CHOIX

LES PLUS GRANDES MARQUES } **R.T.C. - SIEMENS - SESCOSEM TELEFUNKEN - RCA - SIGNETICS N/S**

● SEMI-CONDUCTEURS ●

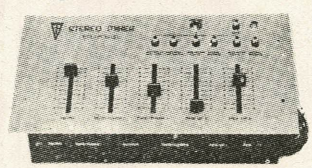
AC 125	5,00	BC 145	7,00	BD 183	21,00	OA 200	3,00
AC 126	5,00	BC 147 A	3,00	BD 204		Tip 31 A	8,00
AC 127	5,00	BC 147 B	3,00	BD 207	15,00	Tip 33 A	12,00
AC 127/01	6,00	BC 148	3,00	BD 230	6,00	1 N 647	2,00
AC 127/128-01	12,00	BC 148 A	3,00	BD 235	7,00	1 N 914	1,00
AC127/AC132	11,00	BC 148 B	3,00	BD 236	7,00	1 N 914 A	2,00
AC 128	5,00	BC 148 C	3,00	BDX 14	11,00	1 N 3754	4,00
AC 128/01	6,00	BC 149	3,00	BDX 16	19,00	1 N 4001	2,00
AC 132	5,00	BC 149 B	3,00	BDX 62 B	19,00	1 N 4004	2,00
AC 180	4,00	BC 149 C	4,00	BDX 63	16,00	1 N 4007	2,00
AC 180 K	4,00	BC 154	7,00	BDX 64	23,00	1 N 4148	1,00
AC 181	4,00	BC 157	3,00	BDX 65	21,00	2 N 930	6,00
AC 181 K	4,00	BC 158	3,00	BDY 10	17,00	2 N 1305	8,00
AC 187	6,00	BC 158 B	3,00	BDY 11	20,00	2 N 1613	5,00
AC 187/01	6,00	BC 159	4,00	BDY 23	19,00	2 N 1671 A	26,00
AC 188	6,00	BC 177	4,00	BDY 24	24,00	2 N 1711	5,00
AC 188/01	6,00	BC 178	4,00	BF 194	3,00	2 N 1893	5,00
AD 149	18,00	BC 178 A	4,00	BF 195	3,00	2 N 2102	13,00
AD 161	10,00	BC 179	5,00	BU 102	32,00	2 N 2148	26,00
AD 162	10,00	BC 179 A	5,00	BU 104	34,00	2 N 2218	7,00
AL 102	16,00	BC 179 B	5,00	BY 126	3,00	2 N 2219	7,00
ASZ 18	30,00	BC 207	2,00	BY 127	3,00	2 N 2222	3,00
AU 110	21,00	BC 208	2,00	BY 140	18,00	2 N 2484	6,00
AU 112	26,00	BC 209	2,00	BY 164	9,00	2 N 2646	11,00
AY 102	15,00	BC 237	3,00	BY 176	18,00	2 N 2647	29,00
BA 100	3,00	BC 238	3,00	BY 179	10,00	2 N 2904	4,00
BA 102	3,00	BC 239	3,00	BY 184	8,00	2 N 2905	7,00
BA 130	2,00	BC 327	3,00	BY 188	4,00	2 N 2907	4,00
BC 107	4,00	BC 328	3,00			2 N 2924	3,00
BC 107 A	4,00	BC 337	3,00	BZX 85	4,00	2 N 2925	3,00
BC 107 B	4,00	BC 338	3,00	en 2,7, 3,3, 3,6, 3,9,		2 N 2926	3,00
BC 108	4,00	BC 407 A	2,00	4,3, 4,7, 5,1, 5,6,		2 N 3053	5,00
BC 108 A	4,00	BC 407 B	2,00	6,2, 6,8, 7,5, 8,2,		2 N 3054	14,00
BC 108 B	4,00	BC 408	2,00	9,1, 10, 12, 13, 15,		2 N 3055	11,00
BC 108 C	4,00	BC 408 A	2,00	18, 20, 22, 24, 27 et		2 N 3442	21,00
BC 109	4,00	BC 409	2,00	30 volts		2 N 3819	5,00
BC 109 B	4,00	BD 115	13,00	BZY 93	15,00	2 N 4036	16,00
BC 109 C	5,00	BD 116	24,00	en 7,5, 8,2, 9,1, 10,		2 N 4037	16,00
BC 113	4,00	BD 124	30,00	11, 12, 13, 15, 16,			
BC 114	3,00	BD 135	7,00	18, 20, 22, 24, 27,		40 406	14,00
BC 115	5,00	BD 136	8,00	30, 33, 36, 39, 43,		40 407	10,00
BC 116	6,00	BD 137	8,00	47, 51, 56, 62, 68 et		40 408	13,00
BC 138	5,00	BD 138	8,00	75 volts		40 409	14,00
BC 139	9,00	BD 139	8,00	OA 90	1,00	40 410	17,00
BC 142	7,00	BD 140	9,00	OA 91	1,00	40 411	51,00
BC 143	10,00	BD 182	19,00	OA 95	1,00		

● TRIACS ●

	1	Par 5 pièce	Par 20 pièce	Par 30 pièce
6 A, 400 V, isolé	9,00	7,20	6,50	6,00
6 A, 400 V, non isolé	6,00	5,40	4,90	4,40
8 A, 400 V, RCA	16,00	13,60	12,20	—
10 A, 400 V	13,50	10,80	9,70	9,20
16 A, 400 V	14,50	11,80	10,70	10,20
30 A, 400 V	73,00	62,00	55,80	50,20

TABLE DE MIXAGE STEREO

Mixage entre toutes les voies



Dim. : 80×178×48 mm

- 1 entrée micro
- 2 entrées tuner ou magnéto
- 2 entrées PU
- Préécoute sur toutes les voies
- Entrée PU commutable magnétique ou céramique

Entrées :
- Micro mono haute impédance 20 mV
- Basse impédance 2 mV
- Magnéto tuner stéréo (150 mV 100 kΩ)
- PU (stéréo) magnétique 3 mV RI AA
- Céram. 150 mV

Sortie : 30 mV à 50 Ω
Distorsion : 0,1 % à 300 Ω
Réponse : 10 à 40 000 Hz + 1, dS
Rapport S/B : 75 dB
Casque : 4-2 000×
Alimentation : 110/220 V

PRIX .... 750 F

SUPER DISCO-CONSOLE « FAL »

- **2 PLATINES « GARRARD »** équipées de cellules **« Shure 44 »**
- **AMPLIFICATEUR** de 70 W RMS/8 Ω
- **PREECOUTE** sur casque Sortie séparée

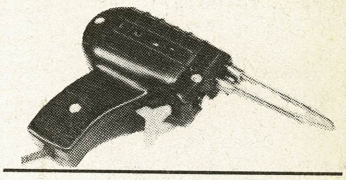
Présentation gainée de SKAI NOIR
Dimensions : L 860×P 500×H 260 mm, avec couvercle

- **MIXAGE :** micro/platine Micro equalizer **« FADE »**
- **SEPARATION** des corrections **graves/aigus**
- **MISE SOUS TENSION** des platines par **SWITCHE**
- **ENTREE MAGNETOPHONE « TAPE »**
- **ECLAIRAGE** séparé des platines **« Flexilight »**

Modèle **MONO** ..... **2 534 F**
Modèle **STEREO** ..... **3 499 F**

EXCEPTIONNEL

PISTOLET SOUDEUR 85 W .. **49 F**



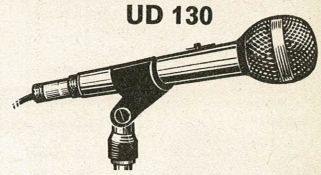
BOULE H.P.

7 WATTS

Livrée par paire avec fil et vis de fixation
Présentation luxueuse
La paire ..... 100 F

● MICROPHONES ●

UD 130

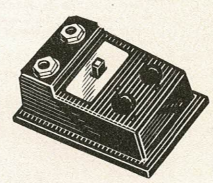


Dynamique
200 - 600 - 50 kΩ
Corps métal
PRIX : 110 F

UMC 73 NS

Micro Electret
Condenser 200 à 600 Ω
21 à 18 000 Hz
PRIX : 378 F

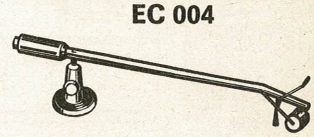
BJ 3



Boîte de jonction pour 2 casques + 2 enceintes 4 à 16 Ω

PRIX : 42 F

« RECORDS CLEANER » EC 004



Bras dépoussiéreur de disques Antistatique
PRIX : 35 F

CASQUE STEREO

CIS 440

21 à 21 000 Hz
345 g

PRIX : 134 F

C.S.

DIFAPSON

Impression : couverture S.P.I. 75019 PARIS - Intérieur EDICIS 75019 PARIS - Directeur de la publication A. LAMER - Commission paritaire N° 56701
Composition : ALGAPRINT – Distribution : SAEM - TRANSPORTS PRESSE

DIFAPSON
ex-MAGENTA ELECTRONIC

28, rue Geoffroy-Saint-Hilaire
75005 PARIS
Tél. : 707-25-07
Métro : Censier-Daubenton

OUVERT :
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
du lundi au samedi inclus

DEMANDE ☐ **DOCUMENTATION GENERALE : 3 F** ☐ **CATALOGUE COMPOSANTS : 3 F** EP

Nom : .....

Adresse : .....

Joindre 3 ou 6 F en timbres

CONDITIONS DE VENTE

Nos prix s'entendent T.T.C., emballage compris. Port en sus. Expédition à réception de commande. Tout envoi supérieur à 50 F doit être accompagné d'un acompte égal à 50 % du prix. Solde payable à livraison. Détaxe, exportation, commande minimum : 100 F.

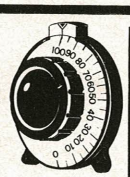
GRATUIT

A tout acheteur de 250 F T.T.C. de n'importe quel matériel, il sera offert :

10 litres de super et 1 lavage gratuit

Pour les acheteurs de la **Province,** il sera fait une **réduction de 30 F** sur leur facture.

BOUTON VERNIER DE MULTIPLICATEUR



pour axes de 6,3 mm

V 1, ∅ **36 mm**
Prix ..... **20 F**
V 2, ∅ 50 mm
Prix ..... **23 F**
V 3, ∅ 50 mm
Prix ..... **24,70 F**

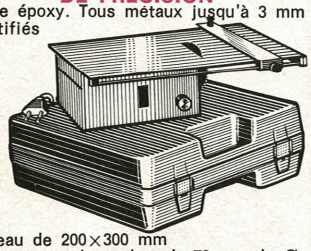
PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION

Alim. : 9/12 V ou piles 4,5 V

Modèle professionnel Super 30
Surpuissant. Livré en coffret-valise avec 30 accessoires ..... **151 F**
Mini-Super 10
Avec neuf accessoires ..... **99 F**
Support spécial permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et touret miniature (position horizontale)
Prix ..... **49 F**
Transfo ..... **59 F**

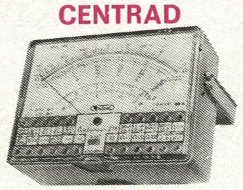
SCIE CIRCULAIRE MINIATURE DE PRECISION

Verre époxy. Tous métaux jusqu'à 3 mm
Stratifiés



Plateau de 200×300 mm
Disque au carborundum de 70 mm de ∅, épaiss. 0,5 mm
Convient à toutes coupes de précision
PRIX : 450 F T.T.C.

APPAREILS DE MESURE CENTRAD

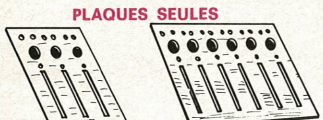


310. 20 000 Ω/V, 48 gammes de mesure avec cordon et étui. **Prix** ..... **264 F** (port en sus)
312. Le plus petit appareil sur le marché 20 000 Ω/V. 36 gammes de mesure, avec cordon et étui. **Prix** (port en sus) **187 F**
819. 20 000 Ω/V. 80 gammes de mesure, avec cordon de mesure et étui
Prix (port en sus) ..... **286 F**

ALIMENTATION VOC

AL 3. 2 à 15 V, 2 A ..... **342 F**
AL 4. 3 à 30 V, 1,5 A ..... **442 F**
AL 5. 4 à 40 V, régl. de 0 à 2 A . **542 F**
AL 6. 0 à 25 V, régl. de 0 à 5 A . **750 F**

PLAQUES SEULES



3 trous
3 fentes ..... **6 F**

6 trous
6 fentes ..... **10 F**

ANTENNES DIELA

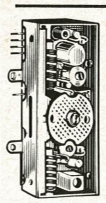
(canal à préciser)

3 éléments, 1re chaîne ..... **24,00 F**
6 éléments, 1re chaîne ..... **24,00 F**
7 éléments, 1re chaîne Sevic perfo
9 éléments, 1re chaîne ..... **68,40 F**
6 éléments, 2e chaîne ..... **31,60 F**
9 éléments, 2e chaîne ..... **39,00 F**
15 éléments, 2e chaîne ..... **70,20 F**
21 éléments, 2e chaîne ..... **112,80 F**
Mixte 3 et 7 ..... **44,40 F**
Mixte 5 et 13 ..... **79,20 F**

Antenne panneau
2 étages 21 à 69 ..... **58,80 F**
4 étages 21 à 69 ..... **91,20 F**
Atténuateur de 3 à 20 dB ..... **5,00 F**
Mat emboîtable ∅ 80, L 1,50 .. **13,70 F**
Cerclage double ..... **37,50 F**
Feuillard, les 5 m ..... **8,00 F**

FICHES COAXIALES

Mâle ou femelle, pièce ..... **2,00 F**



TETE HF/FM 10,7 MHz

Bande de 87 à 104 MHz
Montage sur circuit imprimé
Accord par noyau plongeur
Z d'antenne : 75 ou 300 Ω
Alim. : 8 V, 3,2 mA
Prix ..... **15 F**

PLAQUETTES « M. BOARD »

Fournitures pour la réalisation de circuits imprimés
Plaquettes de bakélite stratifiée de haute qualité, dotées de bandes conductrices parallèles
Conviennent à tous les montages décrits dans cette revue

Types	Formats	Pas	Prix
M 2	95×150	2,54×2,54	14,50 F
M 3	88×112	2,54×2,54	11,80 F
M 6	65× 90	2,50×2,50	7,60 F
M 7	90×130	2,50×2,50	12,20 F
M 9	49× 90	3,81×3,81	13,70 F
M 10	60× 90	2,50×2,50	21,90 F
M 12	125×115	2,50×2,50	29,30 F
M 17	28× 62	3,81×3,81	16,50 F
M 19	49× 94	3,81×3,81	7,10 F
M 23	49× 79	2,50×2,50	6,60 F

Perchlorure de fer prêt à l'emploi, le litre ..... **15,00 F**
Vernis photo sensible en aérosol **45,40 F**
Bain d'étamage chimique à froid 15 cl ..... **6,00 F**
Pastilles BRADY ..... **7,50 F**
Pastilles graphique étude (Alfac) **4,00 F**
Bakélite XXXP. 130×200 mm ... **11,00 F**
Epoxy 130×200 mm ..... **20,90 F**
Stylo marqueur spécial chargé de résine ..... **19,00 F**
Plaquette bakélite percée non cuivrée au pas de 5,08. Dim. : 100×200 mm **8,00 F**

Couteau spécial pour bande étude Mylar ..... **12,50 F**
Lame rechange. Pièce ..... **3,00 F**

Outil spécial pour coupure ..... **9,00 F**

EXCEPTIONNEL !

Pour circuits imprimés
1 litre de perchlorure
1 stylo marqueur
1 plaque XXP

32 F T.T.C.

POTENTIOMETRES

Type P 20, sens inter., axe plastique 6 mm, de 47 Ω à 4,7 MΩ en lin., de 2,2 kΩ à 4,7 MΩ en log. ..... **3,00 F**
Type P 20 AI avec inter., axe 6 mm en log. de 4,7 kΩ à 1 MΩ ..... **4,50 F**

POTENTIOMETRE PISTES MOULE

1 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ, 100 k , 1 k , 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ, 470 kΩ, 1 MΩ ..... **11,50 F**

POTENTIOMETRES A CURSEUR

Rectiligne type professionnel en mono

série 10360, lin. ou log., 10 kΩ, 25 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 M 50 k , 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 MΩ
Prix avec bouton ..... **30,00 F**

Série 10431, tandem stéréo double piste, 1 curs., lin. ou log. 2×10 kΩ, 2×25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 500 kΩ, 2×1 MΩ. Prix avec bouton .... **40,00 F**

Série 10428, stéréo double piste, 2 curseurs, lin. ou log. 2×10 kΩ, 2×25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 250 kΩ, 2×500 kΩ, 2×1 MΩ
Prix avec bouton ..... **45,00 F**

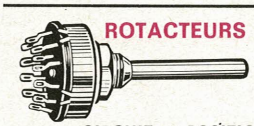
POTENTIOMETRES A GLISSIERE

De 470 Ω à 4,7 MΩ
PGP 40 ..... **5,00 F**
PGP 58 ..... **7,50 F**

POTENTIOMETRES AJUSTABLES

De 47 Ω à 2,2 MΩ ..... **1,50 F**

ROTACTEURS



1 CIRCUIT 12 POSITIONS
PRIX ..... **6 F**

AFFICHEUR TOSHIBA

TLR 308
7 segments
Affichage hauteur 20 mm
Cathode commune
PRIX ..... **16 F**

INTERR. « MINIATURE »

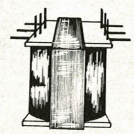
Unipolaire ..... **8,50 F**
Inverseur simple ..... **8,50 F**
Inverseur 3 p. Arr. central ..... **11,00 F**
Inverseur double ..... **12,00 F**
Inverseur double. Arr. central .. **14,50 F**
Inverseur tétrapolaire ..... **27,50 F**

SUPPORT UNIVERSEL

J.B.C.
pour fers stylo
PRIX :
30,40 F

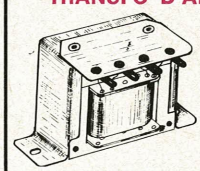
DISPONIBLE : toute la gamme des fers à souder **JBC** (document. sur demande)

TRANSFO MODULATION



Petite puissance
12 F
Par 6 ... **9 F** pièce
Grande puissance
15 F

TRANSFO D'ALIMENTATION

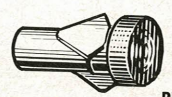


9, 12 V, 0,35 A
25 F
6, 9, 12 V, 0,50 A
28 F
6, 9, 12, 18, 24 V, 1 A
32 F

BOUTONS

Plastiques axes 6 mm
1,80 F
Par 10 .... **1,50 F** pièce
Pour pot rectiligne
1,50 F

VOYANTS LUMINEUX



Néon perçage
∅ 12 mm, 220 V
bleu, rouge, vert, jaune, blanc
PRIX 5 F ● Par 10 **3 F**

Modèle « Luxe »

∅ de perçage 9 mm
Mêmes couleurs que ci-dessus
PRIX ..... **6 F**

FICHES « DIN » et « JACK »

3 br. châssis **1,60 F** - Par 5 **1,10 F** pièce
Mâle **2,40 F** - Par 5 **1,60 F** pièce
Femelle **2,40 F** - Par 5 **1,60 F** pièce

5 br. châssis **1,75 F** - Par 5 **1,20 F** pièce
Mâle **3,00 F** - Par 5 **2,00 F** pièce
Femelle **3,00 F** - Par 5 **2,00 F** pièce

H.P. châssis **1,20 F** - Par 5 **0,80 F** pièce
Mâle **1,75 F** - Par 5 **1,15 F** pièce
Femelle **1,60 F** - Par 5 **1,10 F** pièce

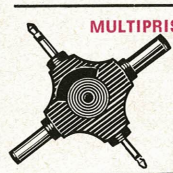
RCA châssis **2,00 F** - Par 5 **1,40 F** pièce
Mâle **2,00 F** - Par 5 **1,40 F** pièce
Femelle **2,00 F** - Par 5 **1,40 F** pièce

« JACK »

MONO 6,35
Châssis **2,65 F** - Par 5 **1,75 F** pièce
Mâle **2,65 F** - Par 5 **1,75 F** pièce
Femelle **2,65 F** - Par 5 **1,75 F** pièce

STEREO 6,35
Châssis **4,30 F** - Par 5 **2,90 F** pièce
Mâle **4,30 F** - Par 5 **2,90 F** pièce
Femelle **4,30 F** - Par 5 **2,90 F** pièce

MULTIPRISE EN CROIX



Déconectable
Avec inverseur de polarité
PRIX ..... **10 F**

FER-STYLO THUILLIER

48 ou 62 W, bitension 110/220 V **13,00 F**

C.S.

CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT

1, rue de Reuilly
75012 PARIS
- composants électroniques
- auto-radio
- service Province
- comptabilité

3, rue de Reuilly
75012 PARIS
- Appareils de mesures
- Vidéo
- Magnétoscopes

12, rue de Reuilly
75012 PARIS
- Stéréo Hifi Club
- 1 auditorium

CIBOT

stéréo hi-fi CLUB

136, bd Diderot
75012 PARIS
- Stéréo Hifi Club
- 3 auditoriums dont 1 en quadriphonie
- Hauts-parleurs
- Kits électroniques (choix énorme)
- Sonorisation
- Animation lumineuse

Toulouse
25, rue Bayard
31000 TOULOUSE
- Libre-service composants électroniques
- Stéréo Hifi Club
- 1 auditorium
- Sonorisation
- Animation lumineuse

enfin!
LE NOUVEAU CATALOGUE CIBOT 1977 EST SORTI !

182 pages de composants électroniques et de pièces détachées.
Dans tous nos magasins, en envoi direct à domicile.

Envoyez-moi d'urgence le nouveau CATALOGUE des composants.

Nom : ..... Prénom .....

Adresse .....

N° de code Postal ..... Ville .....

Ci-joint la somme de 30 F en chèque :

bancaire ☐, chèque postal ☐, mandat-lettre ☐

C.C.P. 6616.59 PARIS

1 et 3, rue de Reuilly - 136, bd Diderot 75012 PARIS - 25, rue Bayard 31 000 TOULOUSE

CIBOT

Tél :

PARIS	346.63.76
	343.66.90
	343.13.22
	307.23.07
TOULOUSE	(61) 62.02.21

CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT · CIBOT